



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

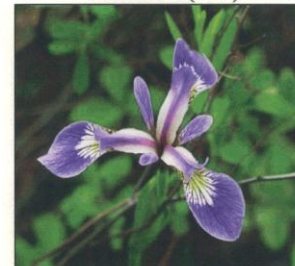


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



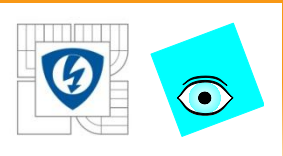
Iris Virginica



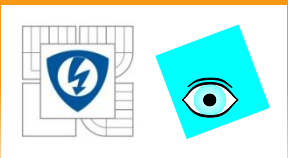
Iris Virginica



Iris Virginica



V úloze bylo ukázáno, že je-li cílem roztřídit rozličné objekty dle svých znaků, diskriminátorů, bude mít úloha dvě části. V první se sestaví diskriminační funkce a v druhé se pak použijí tyto funkce k zařazení nových objektů (ověření validity).



CVIČENÍ V PROGRAMU STATISTICA

25.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

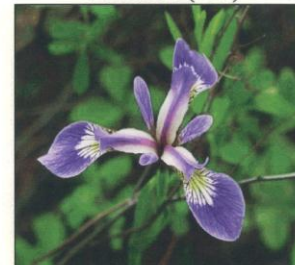


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



Iris Virginica



Iris Virginica



Iris Virginica

STATISTICA Cz - [Data: 73Iris.sta (5s krát 150ř)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Okno nápověda

Arial 10 B I U

Fisher (1936) iris data: length & width of sepals and petals, 3 types of Iris

	1 SEPALLENGTH	2 SEPALWIDTH	3 PETALLENGTH	4 PETALWIDTH	5 Třída
1	5	3,3	1,4	0,2	SETOSA
2	6,4	2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
3	6,5	2,8	4,6	1,5	VERSICOL
4	6,7	3,1	5,6	2,4	VIRGINIC
5	6,3	2,8	5,1	1,5	VIRGINIC
6	4,6	3,4	1,4	0,3	SETOSA
7	6,9	3,1	5,1	2,3	VIRGINIC
8	6,2	2,2	4,5	1,5	VERSICOL
9	5,9	3,2	4,8	1,8	VERSICOL
10	4,6	3,6	1	0,2	SETOSA
11	6,1	3	4,6	1,4	VERSICOL
12	6	2,7	5,1	1,6	VERSICOL
13	6,5	3	5,2	2	VIRGINIC
14	5,6	2,5	3,9	1,1	VERSICOL
15	6,5	3	5,5	1,8	VIRGINIC
16	5,8	2,7	5,1	1,9	VIRGINIC
17	6,8	3,2	5,9	2,3	VIRGINIC
18	5,1	3,3	1,7	0,5	SETOSA
19	5,7	2,8	4,5	1,3	VERSICOL
20	6,2	3,4	5,4	2,3	VIRGINIC
21	7,7	3,8	6,7	2,2	VIRGINIC
22	6,3	3,3	4,7	1,6	VERSICOL
23	6,7	3,3	5,7	2,5	VIRGINIC
24	7,6	3	6,6	2,1	VIRGINIC
25	4,9	2,5	4,5	1,7	VIRGINIC
26	5,5	3,5	1,3	0,2	SETOSA
27	6,7	3	5,2	2,3	VIRGINIC
28	7	3,2	4,7	1,4	VERSICOL
29	6,4	3,2	4,5	1,5	VERSICOL
30	6,1	2,8	4	1,3	VERSICOL
31	4,8	3,1	1,6	0,2	SETOSA
32	5,9	3	5,1	1,8	VIRGINIC
33	5,5	2,4	3,8	1,1	VERSICOL
34	6,3	2,5	5	1,9	VIRGINIC
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...

1. Fisherova úloha kosatce (iris, 1936) třídí kosatce do tří tříd podle svých 4 znaků, a to dély a šířky kališních lístků a délky a šířky korunních plátků. Poslední sloupec dat je kódovaný znak.

Čtenář u své úlohy zamění okvětní lístky za znaky své úlohy. Poslední sloupec bude vždy kódovací znak.

STATISTICA C2 - [Data: 73Iris.sta (5s krát 150ř)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Okno Nápořveda

Qbnovit... Ctrl+R

Analýza skupin

- Základní statistiky/tabulky
- Vícerozměrná regrese
- ANOVA
- Neparametrická statistika
- Prokládání rozdělení
- Pokročilé lineární/nelineární modely
- Vícerozměrné průzkumné techniky**
 - Průmyslová statistika & Six Sigma
 - Analýza gily testu
 - Neuronové sítě
 - Vytěžování dat
 - QC Data mining & Analýza hlavních příčin
 - Text & Document Mining, Web Crawling
 - Statistiky bloku dat
 - STATISTICA Visual Basic
 - Pravděpodobnostní kalkulátor

5

Trida

TOSA

GINIC

RSICOL

GINIC

Shluková analýza

Faktorová analýza

Hlavní komponenty & klasifikační analýza

Kanonická analýza

Analýza spolehlivosti/prvků

Klasifikační stromy

Korespondenční analýza

Vícerozměrné škálování

Diskriminační analýza

Modely obecné diskriminační analýzy

Fisher (1936) iris data: length & width			
	1	2	
	SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	
1	5	3,3	
2	6,4	2,8	
3	6,5	2,8	
4	6,7	3,1	
5	6,3	2,8	
6	4,6	3,4	
7	6,9	3,1	
8	6,2	2,2	
9	5,9	3,2	
10	4,6	3,6	
11	6,1	3	
12	6	2,7	
13	6,5	3	
14	5,6	2,5	
15	6,5	3	
16	5,8	2,7	
17	6,8	3,2	
18	5,1	3,3	1,7
19	5,7	2,8	4,5
20	6,2	3,4	5,4
21	7,7	3,8	6,7
22	6,3	3,3	4,7
23	6,7	3,3	5,7
24	7,6	3	6,6
25	4,9	2,5	4,5
26	5,5	3,5	1,3
27	6,7	3	5,2
28	7	3,2	4,7
29	6,4	3,2	4,5
30	6,1	2,8	4
31	4,8	3,1	1,6
32	5,9	3	5,1
33	5,5	2,4	3,8
34	6,3	2,5	5
35	6,4	3,2	5,3
36	5,2	3,4	1,4
37	4,9	3,6	1,4
38	5,4	3	4,5
39	7,9	3,8	6,4
40	4,4	3,2	1,3
41	6,7	3,3	5,7
42	5	3,5	1,6
43	5,8	2,6	4
44	4,4	3	1,3
45			0,2
46			SETOSA

0,5 SETOSA

1,3 VERSICOL

2,3 VIRGINIC

2,2 VIRGINIC

1,6 VERSICOL

2,5 VIRGINIC

2,1 VIRGINIC

1,7 VIRGINIC

0,2 SETOSA

2,3 VIRGINIC

1,4 VERSICOL

1,5 VERSICOL

1,3 VERSICOL

0,2 SETOSA

1,8 VIRGINIC

1,1 VERSICOL

1,9 VIRGINIC

2,3 VIRGINIC

0,2 SETOSA

0,1 SETOSA

1,5 VERSICOL

2 VIRGINIC

0,2 SETOSA

2,1 VIRGINIC

0,6 SETOSA

1,2 VERSICOL

0,2 SETOSA

2. Zvolí se *Diskriminační analýza* v bloku *Vícerozměrné průzkumné metody*.

Ř1:S5 SETOSA Filtr - Váhy: VYPN ABC 123 ZÁZN

o-český -... Microsoft Power... STATISTICA C... 8:51

STATISTICA Cz - [Data: 73Iris.sta (5s krát 150ř)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Okno nápověda

Arial 10 B I U

Fisher (1936) iris data: length & width of sepals and petals, 3 types of Iris

	1 SEPALLENGTH	2 SEPALWIDTH	3 PETALLENGTH	4 PETALWIDTH	5 Třída
1	5	3,3	1,4	0,2	SETOSA
2	6,4	2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	5,9	3,2	4,8	1,8	VERSICOL
10	4,6	3,6	1	0,2	SETOSA
11	6,1	3	4,6	1,4	VERSICOL
12	6	2,7	5,1	1,6	VERSICOL
13	6,5	3	5,2		
14	5,6	2,5	3,9		
15	6,5	3	5,5		
16	5,8	2,7	5,1		
17	6,8	3,2	5,9		
18	5,1	3,3	1,7		
19	5,7	2,8	4,5		
20	6,2	3,4	5,4		
21	7,7	3,8	6,7		
22	6,3	3,3	4,7		
23	6,7	3,3	5,7		
24	7,6	3	6,6		
25	4,9	2,5	4,5		
26	5,5	3,5	1,3		
27	6,7	3	5,2		
28	7	3,2	4,7		
29	6,4	3,2	4,5		
30	6,1	2,8			
31	4,8	3,1			
32	5,9	3			
33	5,5	2,4			
34	6,3	2,5			
35	6,4	3,2			
36	5,2	3,4			
37	4,9	3,6			
38	5,4	3			
39	7,9	3,8			
40	4,4	3,2			
41	6,7	3,3			
42	5	3,5			
43	5,8	2,6			
44	4,4	3			
45	7,7	2,8			
46	6,3	2,7			

3. Zadájí se všechny nezávisle *Proměnné* a jedna *Grupovací proměnná*.

Diskriminační funkční analýza: 73Iris.sta

Základní nastavení

Proměnné

grupovací: *nic*

nezávislé: *nic*

Kódy pro grupovací prom.: *nic*

☐ Další možnosti (kroková analýza)

Pro pokročilé funkce diskriminační analýzy nebo rozsáhlejší analytické problémy použijte Modely obecné diskriminační analýzy.

OK

Storno

Možnosti

Otevřít data

SELECT CASES

ChD vynechána

☒ celé případy

☐ substituce průměrem

Výběr jednu grupovací proměnnou a seznam nezávislých proměnných

1-SEPALLENGTH
2-SEPALWIDTH
3-PETALLENGTH
4-PETALWIDTH
5-Třída

1-SEPALLENGTH
2-SEPALWIDTH
3-PETALLENGTH
4-PETALWIDTH
5-Třída

OK

Storno

Volba "Ukázat pouze odpovídající proměnné" slouží k předzpracování seznamů proměnných a zobrazení kategoriokých a spojitých proměnných. Pro více informací stiskněte F1.

Vybrat vše DI. názvy Detaily

Groupovací proměnná: 5

Seznam nezáv. proměnných: 1-4

☐ Ukázat pouze odpovídající proměnné

1	2	3	4	5
SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	PETALLENGTH	PETALWIDTH	Trida

4. *Grupovací proměnná* má krátký název (zde Třída) a *Dlouhý název* (zde Three types of iris), které třídí 150 květů kosatců do tříd Setosa, Versicolor a Virginica.

6,1	3	4,6	1,4	VERSICOL
6	2,7	5,1	1,6	VERSICOL
6,5	3	5,2	2,3	VIRGINIC
5,6	2,5	3,9	1,5	VERSICOL
6,5	3	5,5	1,5	VERSICOL
5,8	2,7	5,1	1,5	VERSICOL
6,8	3,2	5,9	1,5	VERSICOL
5,1	3,3	1,7	1,5	VERSICOL
5,7	2,8	4,5	1,5	VERSICOL
6,2	3,4	5,4	1,5	VERSICOL
7,7	3,8	6,7	1,5	VERSICOL
6,3	3,3	4,7	1,5	VERSICOL
6,7	3,3	5,7	1,5	VERSICOL
7,6	3	6,6	1,5	VERSICOL
4,9	2,5	4,5	1,5	VERSICOL
5,5	3,5	1,3	1,5	VERSICOL
6,7	3	5,2	1,5	VERSICOL
7	3,2	4,7	1,5	VERSICOL
6,4	3,2	4,5	1,5	VERSICOL
6,1	2,8	4	1,3	VERSICOL
4,8	3,1	1,6	0,2	SETOSA
5,9	3	5,1	1,8	VIRGINIC
5,5	2,4	3,8	1,1	VERSICOL
6,3	2,5	5	1,9	VIRGINIC
6,4	3,2	5,3	2,3	VIRGINIC
5,2	3,4	1,4	0,2	SETOSA
4,9	3,6	1,4	0,1	SETOSA
5,4	3	4,5	1,5	VERSICOL
7,9	3,8	6,4	2	VIRGINIC
4,4	3,2	1,3	0,2	SETOSA
6,7	3,3	5,7	2,1	VIRGINIC
5	3,5	1,6	0,6	SETOSA
5,8	2,6	4	1,2	VERSICOL
4,4	3	1,3	0,2	SETOSA
7,7	2,8	6,7	2	VIRGINIC
6,3	2,7	4,9	1,8	VIRGINIC

Diskriminační funkční analýza: 73Iris.sta

Základní nastavení

grupovací: Trida

nezávislé: 1-4

Kódy pro grupovací prom.: nic

☐ Další možnosti (kroková analýza)

Pro pokročilou funkci diskriminační analýzy nebo rozsáhlejší analytické problémy použijte Modely obecné diskriminační analýzy.

OK

Storno

Možnosti

Otevřít data

SELECT CRSES

ChD vynechána

☒ celé případy

☐ substituce průměrem

Vyberte kód pro grupovací proměnnou: ? ×

Trída: Vše Detaily OK

Storno

Hodnoty/statistiky: proměnná 5 ? X

Název: Trida

Dlouhý název:
Three types of iris

ChD: -9999

Typ: N

Formát: General

Zavřít

1	SETOSA
2	VERSICOL
3	VIRGINIC

Popisné statistiky

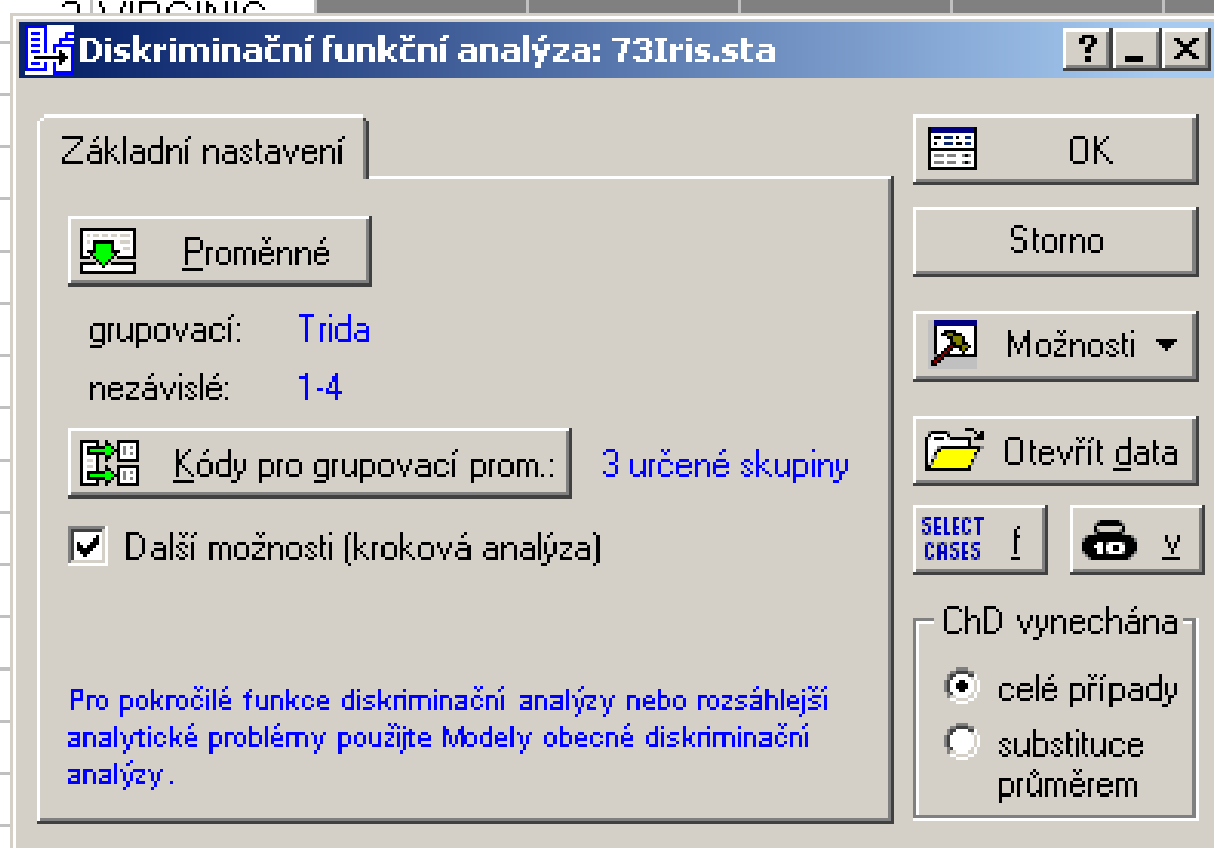
N = 150

Průměr = 2,000000

SmOdch = 0,819232



5. V okénku *Další možnosti* se zaškrtně *Kroková analýza*. Díry ve zdrojové matici vedou buď k vyškrtnutí řádku, objektu (značeno *Celé případy*) nebo k dodatečnému vyplnění díry průměrem (značeno *Substituce průměrem*).



1,3 VERSICOL

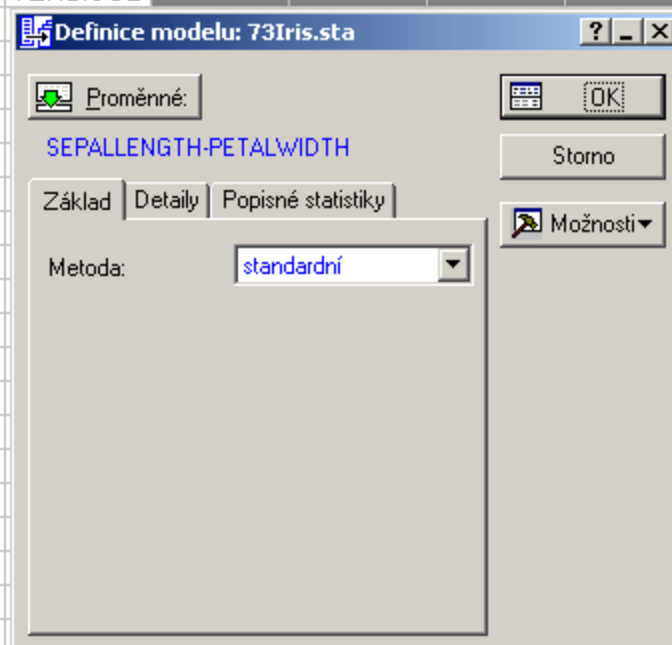
1,3 VERSICOL

0,2 SETOSA

1,8 VIRGINIC

1,1 VERSICOL

3,3	1,4	0,2	SETOSA
2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
2,8	4,6	1,5	VERSICOL
3,1	5,6	2,4	VIRGINIC
2,8	5,1	1,5	VIRGINIC
3,4	1,4	0,3	SETOSA
3,1	5,1	2,3	VIRGINIC
2,2	4,5	1,5	VERSICOL
3,2	4,8	1,8	VERSICOL
3,6	1	0,2	SETOSA
3	4,6	1,4	VERSICOL
2,7	5,1	1,6	
3	5,2	2	
2,5	3,9	1,1	
3	5,5	1,8	
2,7	5,1	1,9	
3,2	5,9	2,3	
3,3	1,7	0,5	
2,8	4,5	1,3	
3,4	5,4	2,3	
3,8	6,7	2,2	
3,3	4,7	1,6	
3,3	5,7	2,5	
3	6,6	2,1	
2,5	4,5	1,7	
3,5	1,3	0,2	
3	5,2	2,3	
3,2	4,7	1,4	
3,2	4,5	1,5	
2,8	4	1,3	
3,1	1,6	0,2	SETOSA
3	5,1	1,8	VIRGINIC



6. Definice modelu má tři záložky to *Základ*, *Detaily*, *Popisné statistiky*, které si nyní postupně prohlédneme.

3	4,5	1,5	VERSICOL
3,8	6,4	2	VIRGINIC
3,2	1,3	0,2	SETOSA
3,3	5,7	2,1	VIRGINIC
3,5	1,6	0,6	SETOSA
2,6	4	1,3	VERSICOL

3,3	1,4	0,2	SETOSA
2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
2,8	4,6	1,5	VERSICOL
3,1	5,6	2,4	VIRGINIC
2,8	5,1	1,5	VIRGINIC
3,4	1,4	0,3	SETOSA
3,1	5,1	2,3	VIRGINIC
2,2	4,5	1,5	VERSICOL
3,2	4,8	1,8	VERSICOL
3,6	1	0,2	SETOSA
3	4,6	1,4	VERSICOL
2,7	5,1	1,6	
3	5,2	2	
2,5	3,9	1,1	
3	5,5	1,8	
2,7	5,1	1,9	
3,2	5,9	2,3	
3,3	1,7	0,5	
2,8	4,5	1,3	
3,4	5,4	2,3	
3,8	6,7	2,2	
3,3	4,7	1,6	
3,3	5,7	2,5	
3	6,6	2,1	
2,5	4,5	1,7	
3,5	1,3	0,2	
3	5,2	2,3	
3,2	4,7	1,4	
3,2	4,5	1,5	
2,8	4	1,3	
3,1	1,6	0,2	SETOSA

Definice modelu: 73Iris.sta

Proměnné: SEPALLNGTH-PETALWIDTH

Základ Details Popisné statistiky

Metoda: standardní

Tolerance: .010

Možnosti kroku:

F na zahrnutí: 1,00

F na vyjmutí: 0,00

Počet kroků: 4

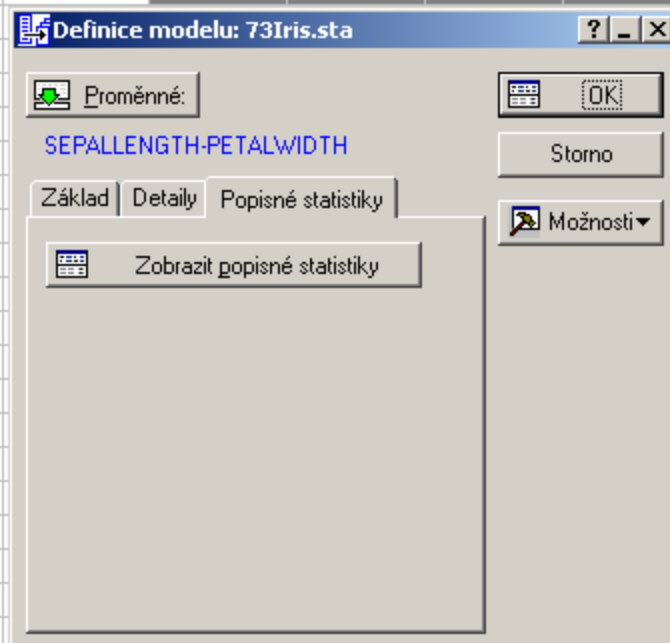
Výsledky: pouze shrnutí

OK Storno Možnosti

7. Záložka *Details*: zvolí se zde *Metoda* diskriminace a zadají se hodnoty tolerance, pokud je jiná než defaultně zadaná.

3,8	1,4	0,1	SETOSA
3	4,5	1,5	VERSICOL
3,8	6,4	2	VIRGINIC
3,2	1,3	0,2	SETOSA
3,3	5,7	2,1	VIRGINIC
3,5	1,6	0,6	SETOSA
2,6	4	1,3	VERSICOL

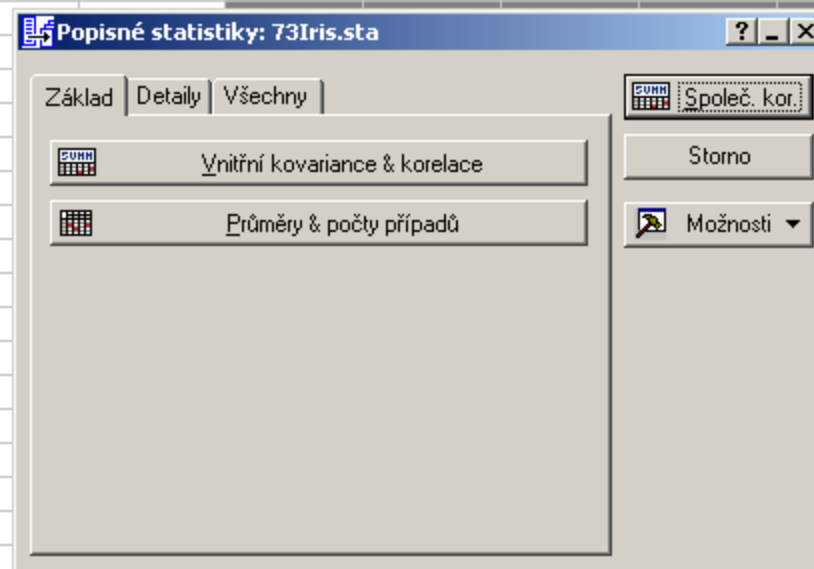
3,3	1,4	0,2	SETOSA
2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
2,8	4,6	1,5	VERSICOL
3,1	5,6	2,4	VIRGINIC
2,8	5,1	1,5	VIRGINIC
3,4	1,4	0,3	SETOSA
3,1	5,1	2,3	VIRGINIC
2,2	4,5	1,5	VERSICOL
3,2	4,8	1,8	VERSICOL
3,6	1	0,2	SETOSA
3	4,6	1,4	VERSICOL
2,7	5,1	1,6	
3	5,2	2	
2,5	3,9	1,1	
3	5,5	1,8	
2,7	5,1	1,9	
3,2	5,9	2,3	
3,3	1,7	0,5	
2,8	4,5	1,3	
3,4	5,4	2,3	
3,8	6,7	2,2	
3,3	4,7	1,6	
3,3	5,7	2,5	
3	6,6	2,1	
2,5	4,5	1,7	
3,5	1,3	0,2	
3	5,2	2,3	
3,2	4,7	1,4	
3,2	4,5	1,5	
2,8	4	1,3	
3,1	1,6	0,2	SETOSA
3	5,1	1,8	VIRGINIC
2,4	3,8	1,1	VERSICOL
2,5	5	1,9	VIRGINIC
3,2	5,3	2,3	VIRGINIC



8. V záložce *Popisné statistiky* klikneme na *Zobrazit popisné statistiky*.

3,2	1,3	0,2	SETOSA
3,3	5,7	2,1	VIRGINIC
3,5	1,6	0,6	SETOSA
2,6	4	1,3	VERSICOL

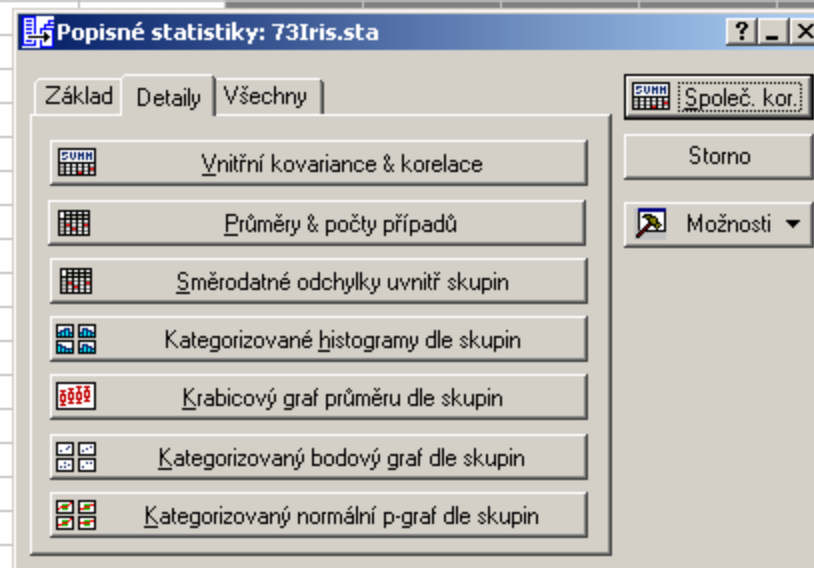
3,3	1,4	0,2 SETOSA
2,8	5,6	2,2 VIRGINIC
2,8	4,6	1,5 VERSICOL
3,1	5,6	2,4 VIRGINIC
2,8	5,1	1,5 VIRGINIC
3,4	1,4	0,3 SETOSA
3,1	5,1	2,3 VIRGINIC
2,2	4,5	1,5 VERSICOL
3,2	4,8	1,8 VERSICOL
3,6	1	0,2 SETOSA
3	4,6	1,4 VERSICOL
2,7	5,1	1,6 VERSICOL
3	5,2	
2,5	3,9	
3	5,5	
2,7	5,1	
3,2	5,9	
3,3	1,7	
2,8	4,5	
3,4	5,4	
3,8	6,7	
3,3	4,7	
3,3	5,7	
3	6,6	
2,5	4,5	
3,5	1,3	
3	5,2	
3,2	4,7	
3,2	4,5	
2,8	4	1,3 VERSICOL
3,1	1,6	0,2 SETOSA
3	5,1	1,8 VIRGINIC



9. Zálložka *Základ* přináší dvě možnosti volby. Zvolíme však nejprve zálložku *Detaily*.

3	4,5	1,5 VERSICOL
3,8	6,4	2 VIRGINIC
3,2	1,3	0,2 SETOSA
3,3	5,7	2,1 VIRGINIC
3,5	1,6	0,6 SETOSA
2,6	4	1,3 VERSICOL

3,3	1,4	0,2	SETOSA
2,8	5,6	2,2	VIRGINIC
2,8	4,6	1,5	VERSICOL
3,1	5,6	2,4	VIRGINIC
2,8	5,1	1,5	VIRGINIC
3,4	1,4	0,3	SETOSA
3,1	5,1	2,3	VIRGINIC
2,2	4,5	1,5	VERSICOL
3,2	4,8	1,8	VERSICOL
3,6	1	0,2	SETOSA
3	4,6	1,4	VERSICOL
2,7	5,1	1,6	VERSICOL
3	5,2		
2,5	3,9		
3	5,5		
2,7	5,1		
3,2	5,9		
3,3	1,7		
2,8	4,5		
3,4	5,4		
3,8	6,7		
3,3	4,7		
3,3	5,7		
3	6,6		
2,5	4,5		
3,5	1,3		
3	5,2		
3,2	4,7		
3,2	4,5		
2,8	4	1,3	VERSICOL
3,1	1,6	0,2	SETOSA
3	5,1	1,8	VIRGINIC
2,4	3,8	1,1	VERSICOL



10. Záložka *Details* přináší sedm voleb: zvolíme nejprve *Průměry a počty případů*.

3,3	5,7	2,1	VIRGINIC
3,5	1,6	0,6	SETOSA
2,6	4	1,3	VERSICOL

11. Tabulka *Průměry* ukazuje průměry čtyř měr okvětních lístků ve třech třídách.

[illegible]



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa



Iris Versicolor



Iris Virginica

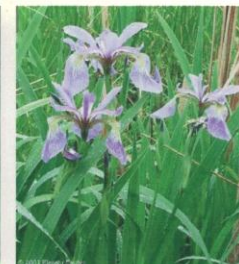
Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



Iris Virginica

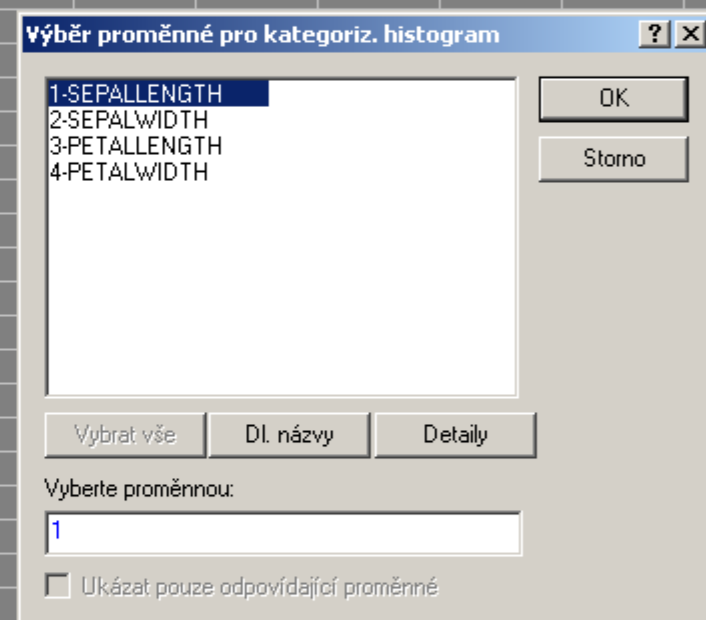
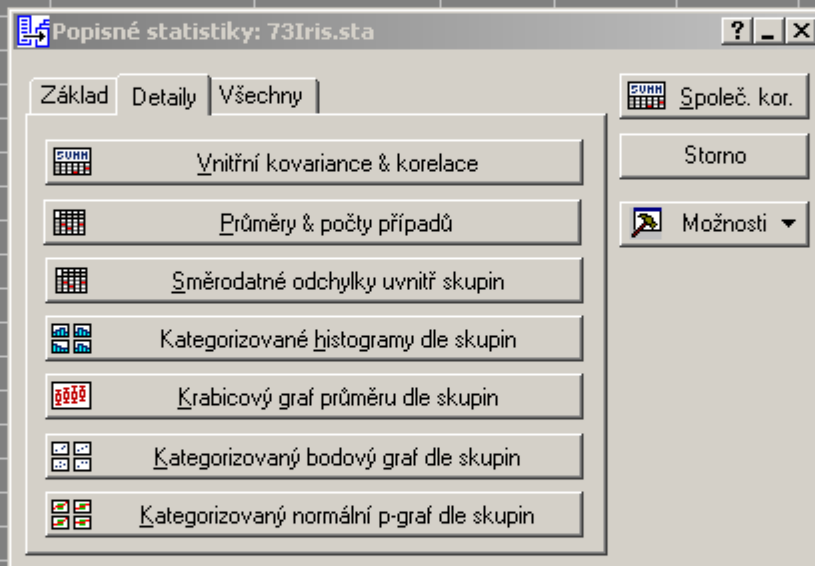


Iris Virginica

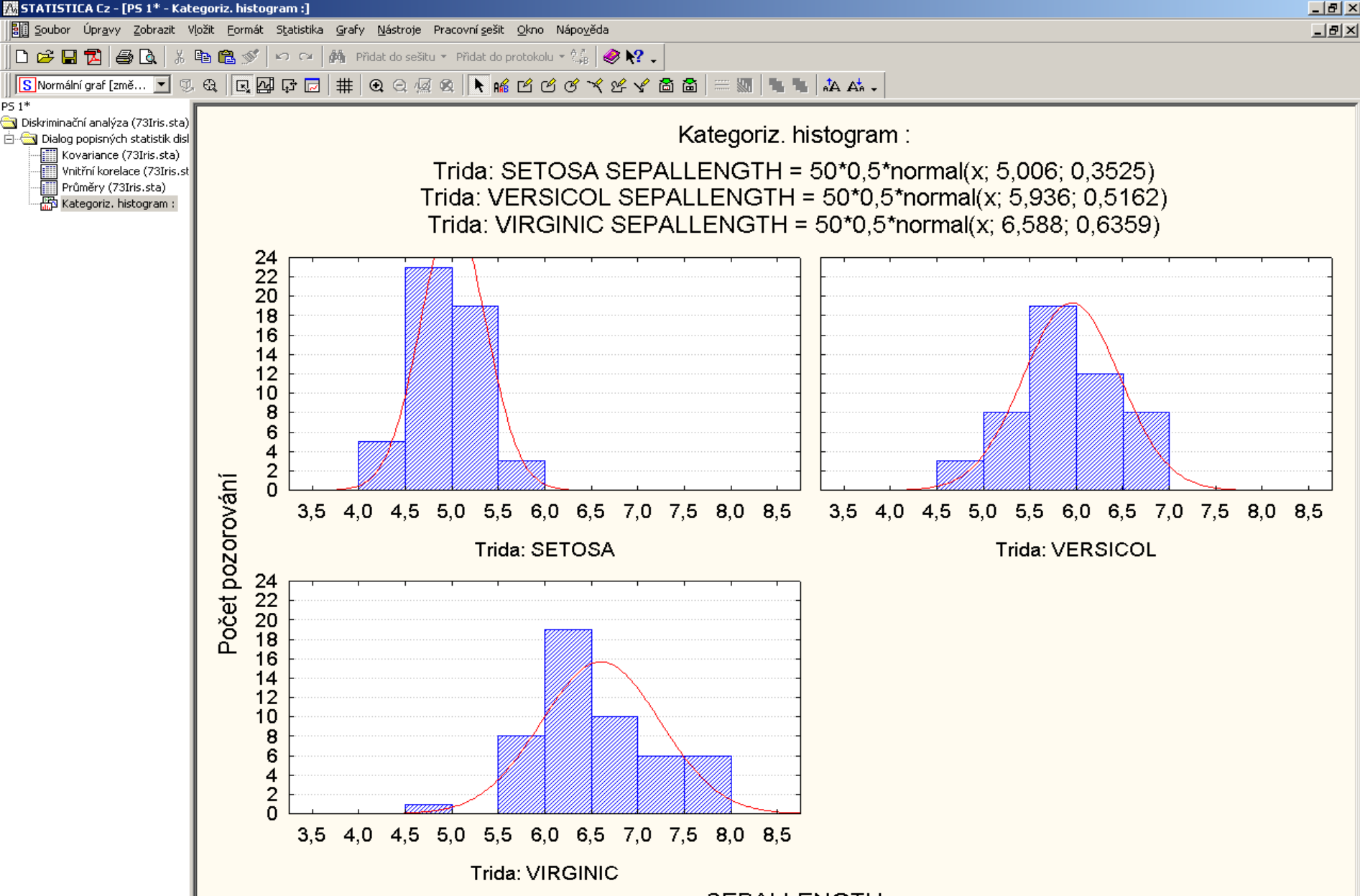


Iris Virginica

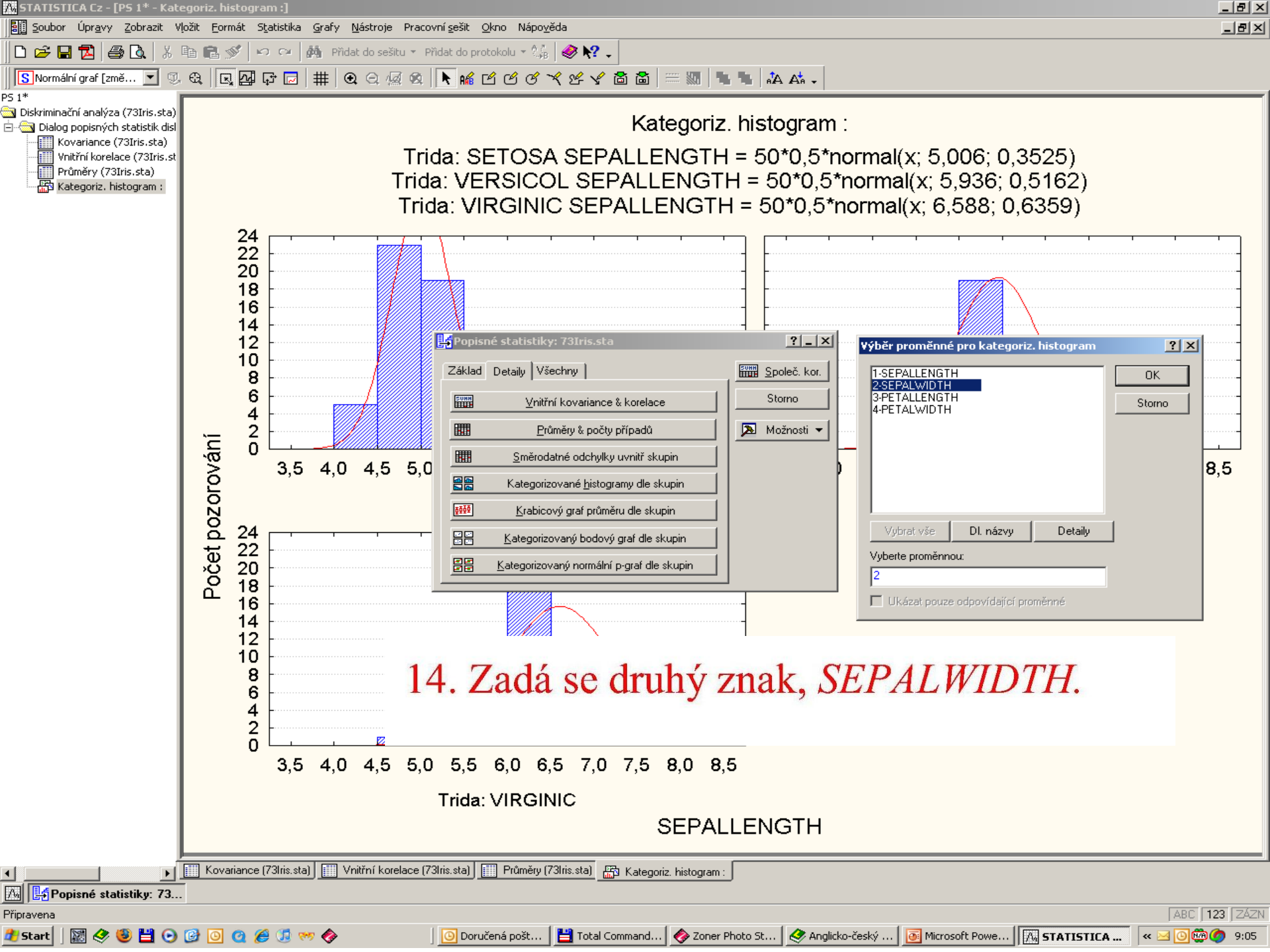
SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	PETALLENGTH	PETALWIDTH	N pratin.
5,006000	3,428000	1,462000	0,246000	50
5,936000	2,770000	4,260000	1,326000	50
6,588000	2,974000	5,552000	2,026000	50
5,843333	3,057333	3,758000	1,199333	150

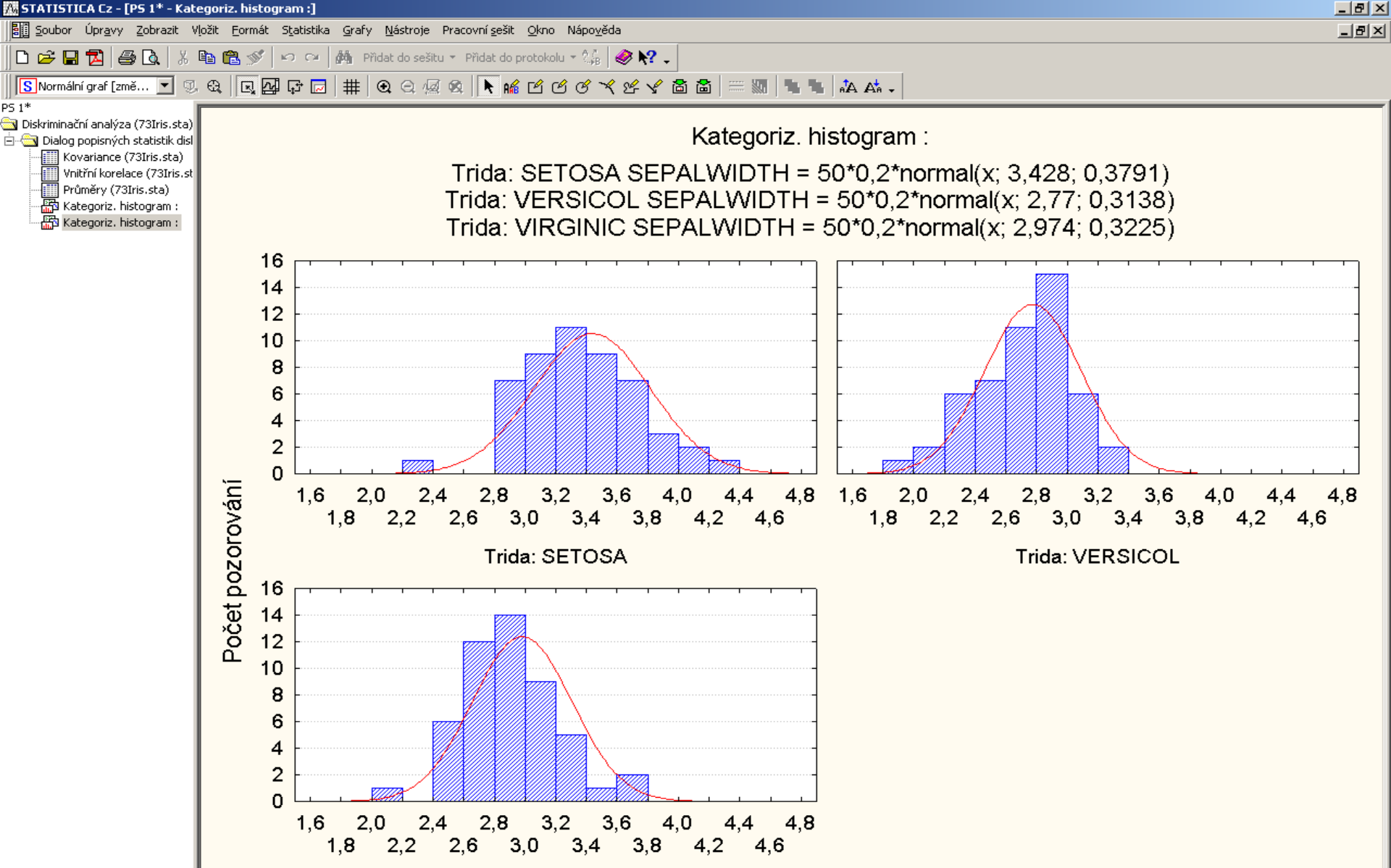


12. Zvolíme první znak, *SEPALLENGTH*, pro kategorizovaný histogram čili celkem 3 histogramy, pro každou třídu kosatců jeden histogram.

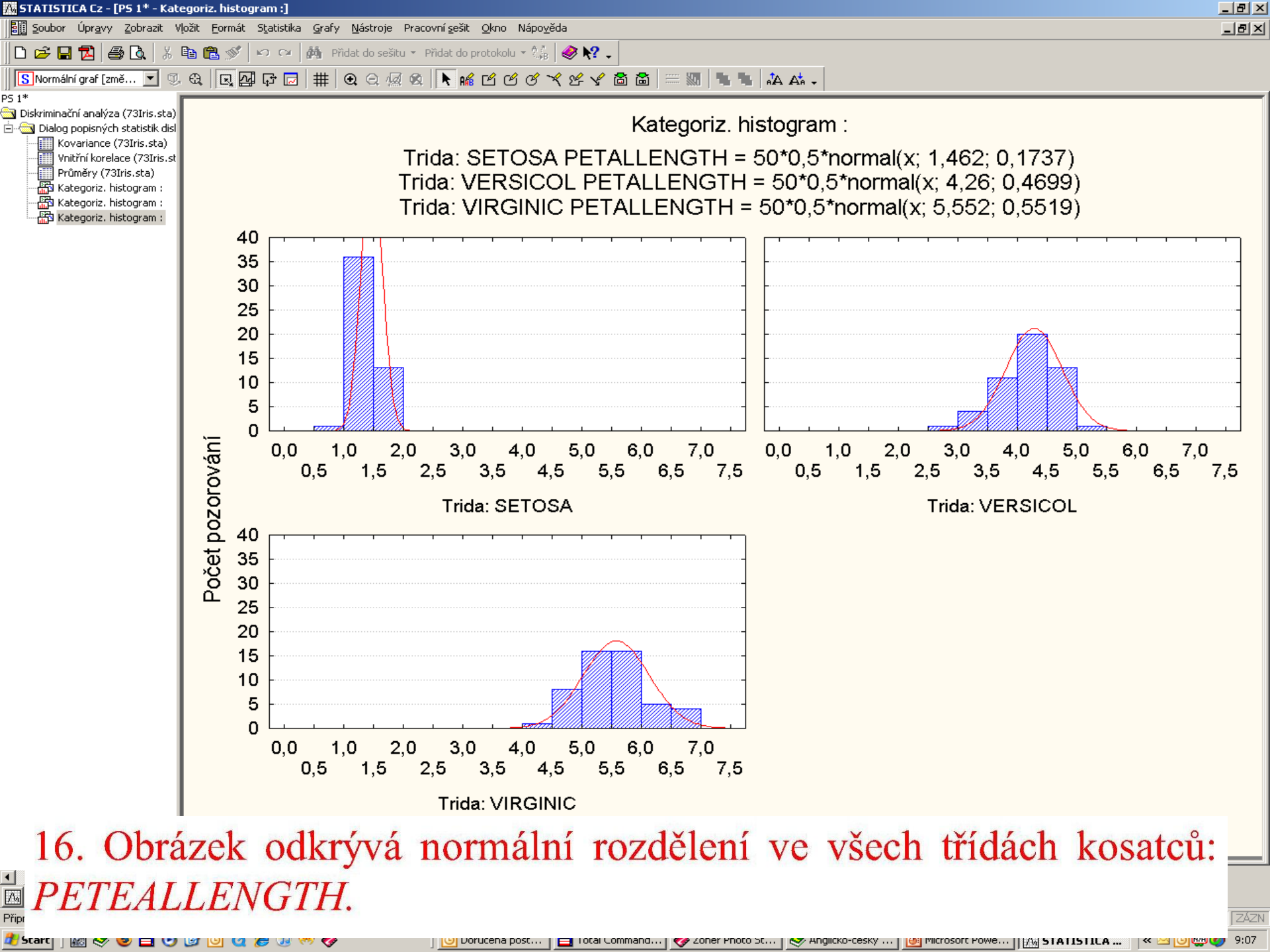


13. Obrázek odkrývá, zda tento znak vykazuje normální rozdělení, a to porovnáním těsnosti proložení červené křivky histogramem.





15. Obrázek odkrývá normální rozdělení ve všech třídách kosatců:
SEPALWIDTH.

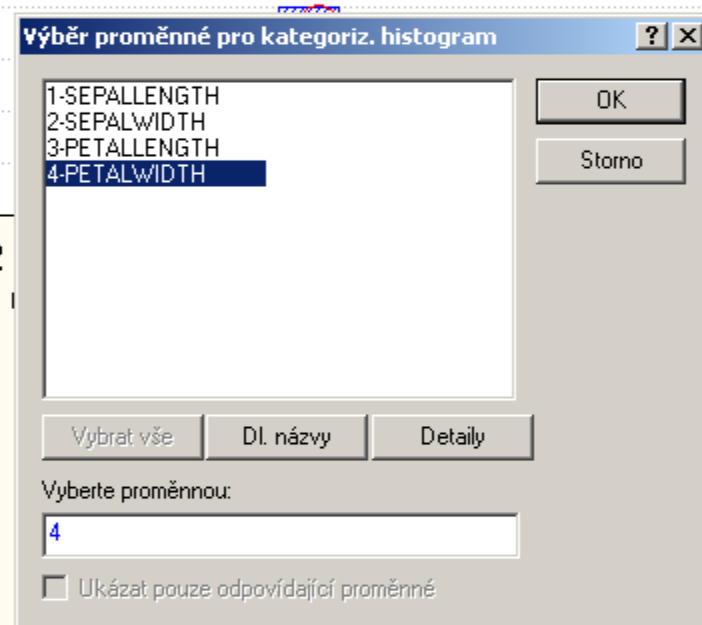
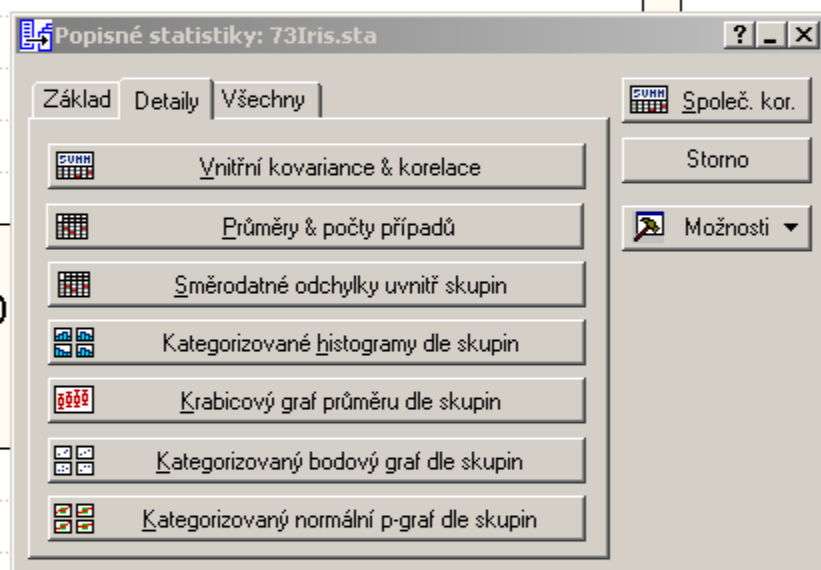
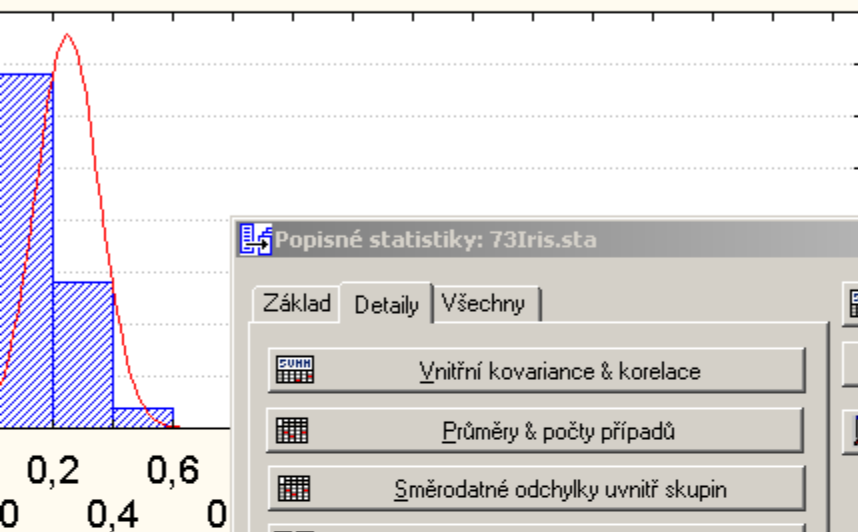


Kategoriz. histogram :

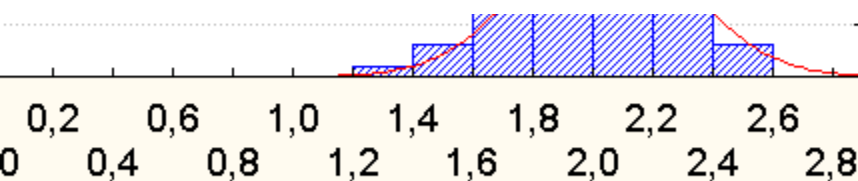
Trida: SETOSA PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 0,246; 0,1054)$

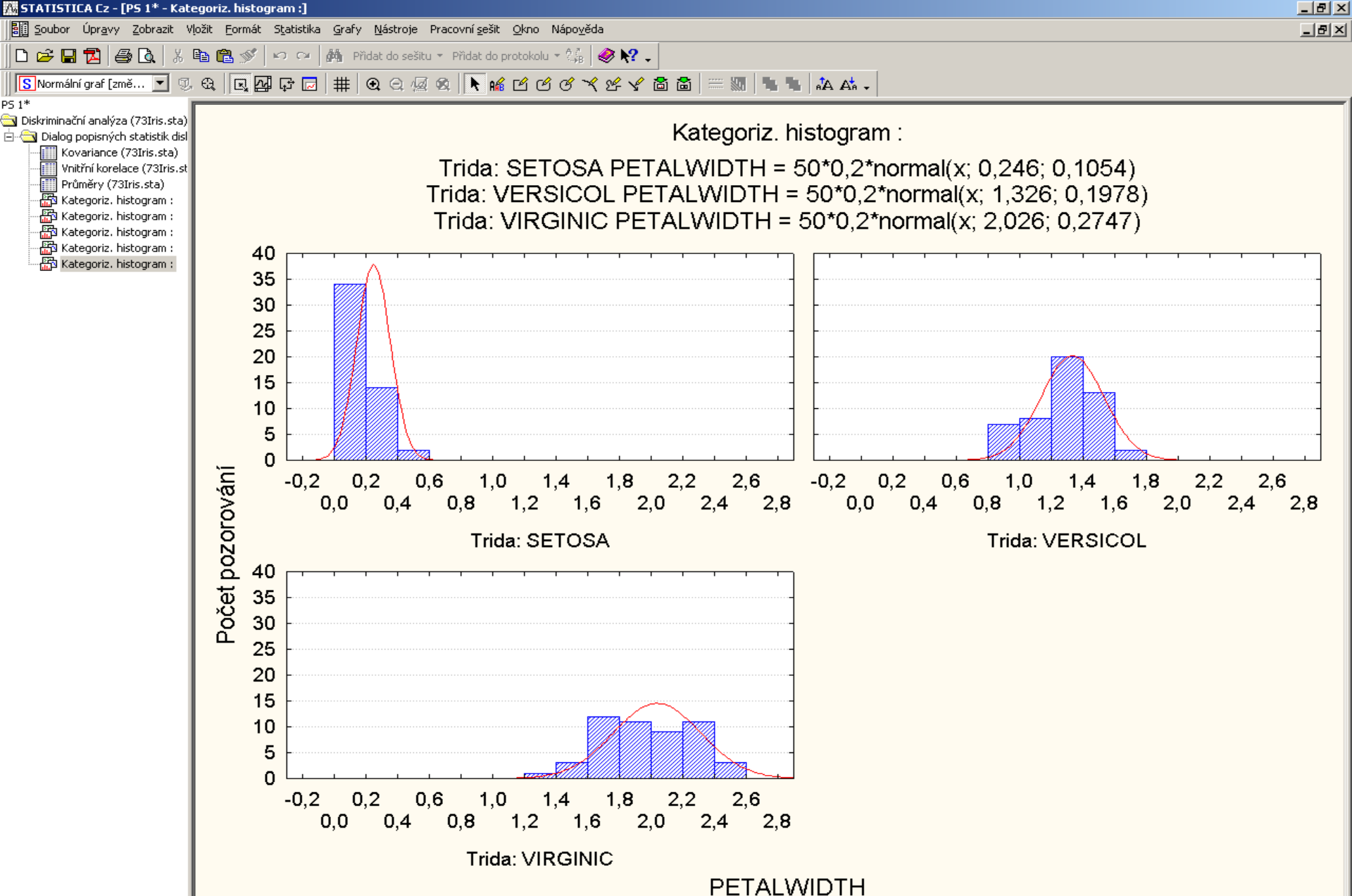
Trida: VERSICOL PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 1,326; 0,1978)$

Trida: VIRGINIC PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 2,026; 0,2747)$



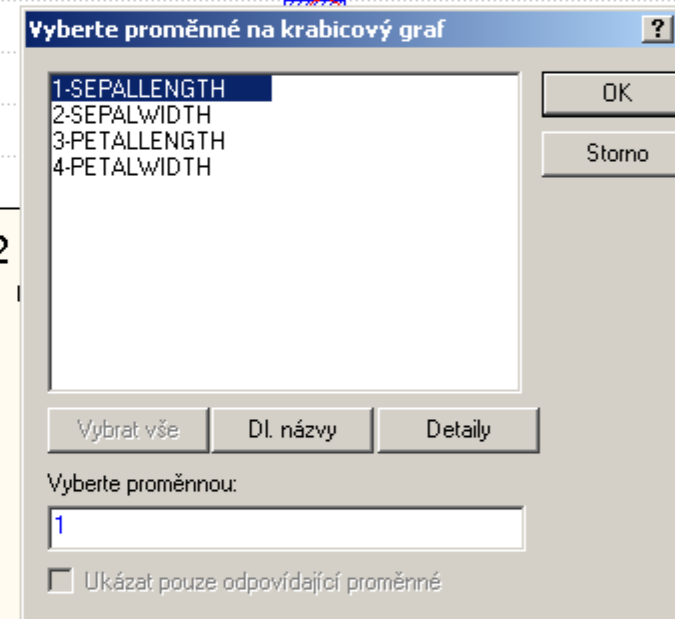
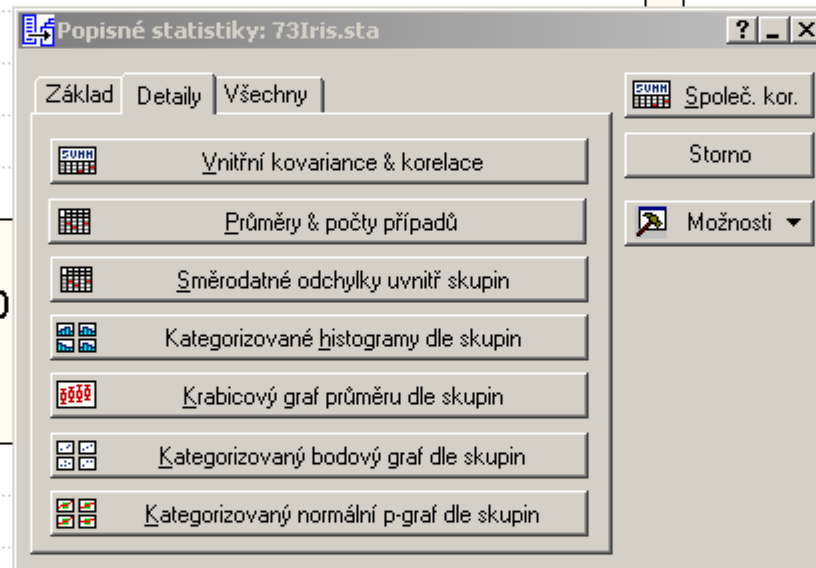
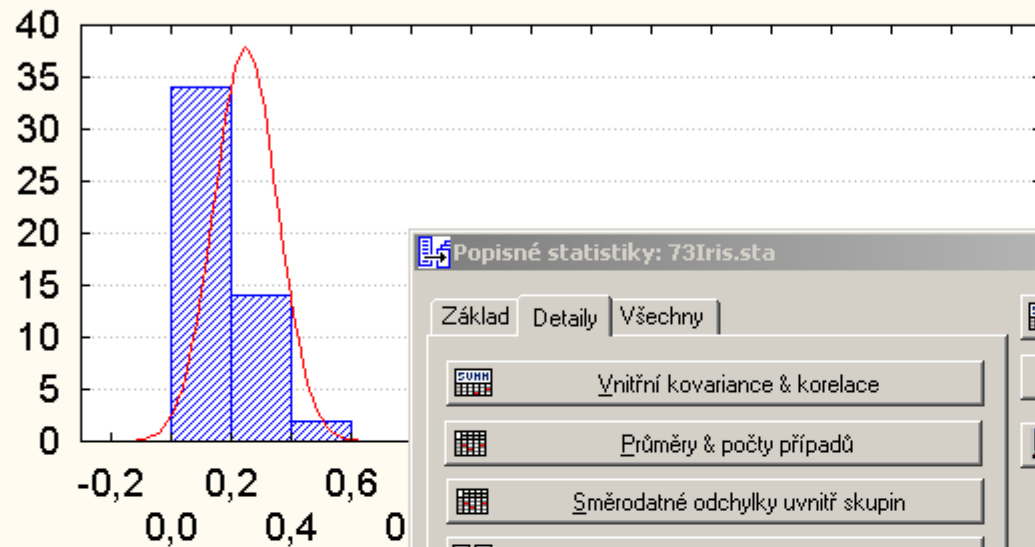
17. Zadá se čtvrtý znak, *PETALWIDTH*.





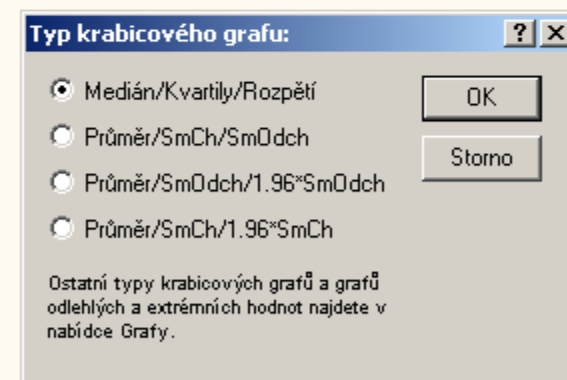
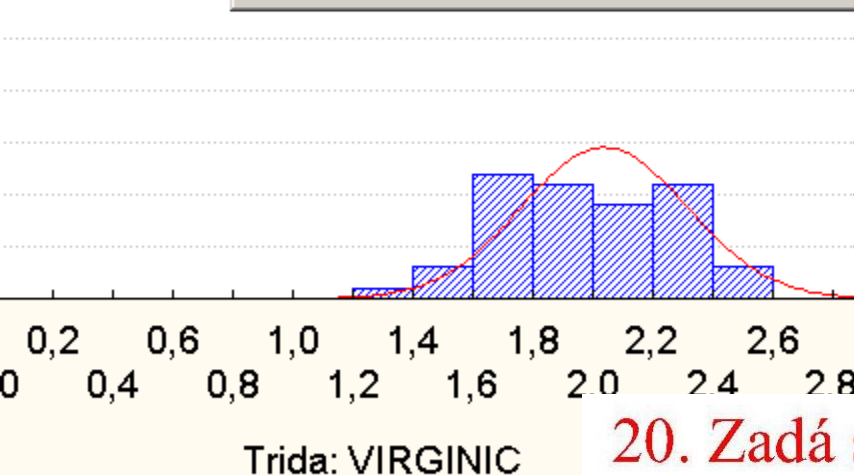
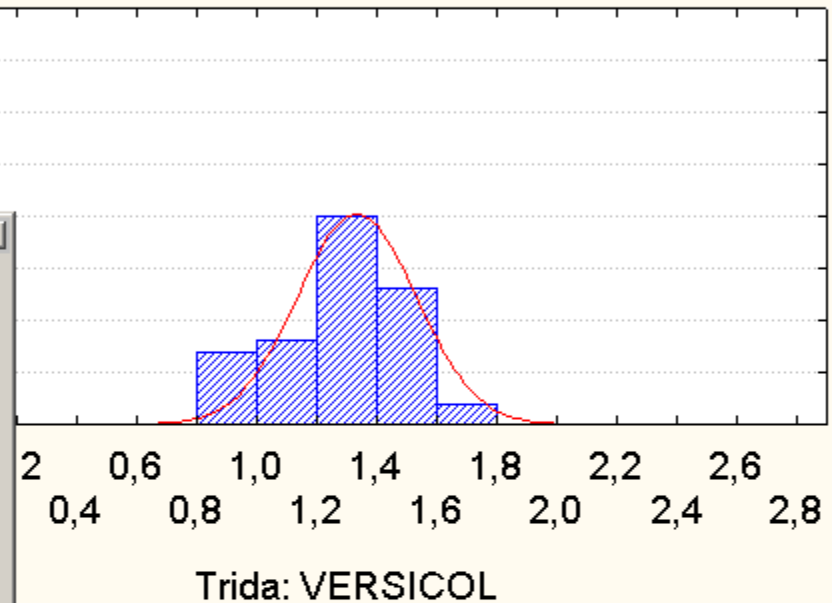
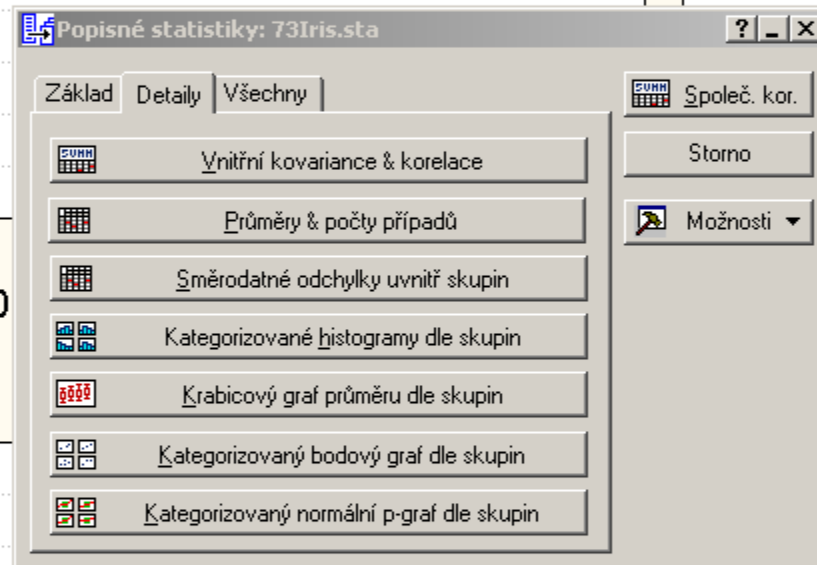
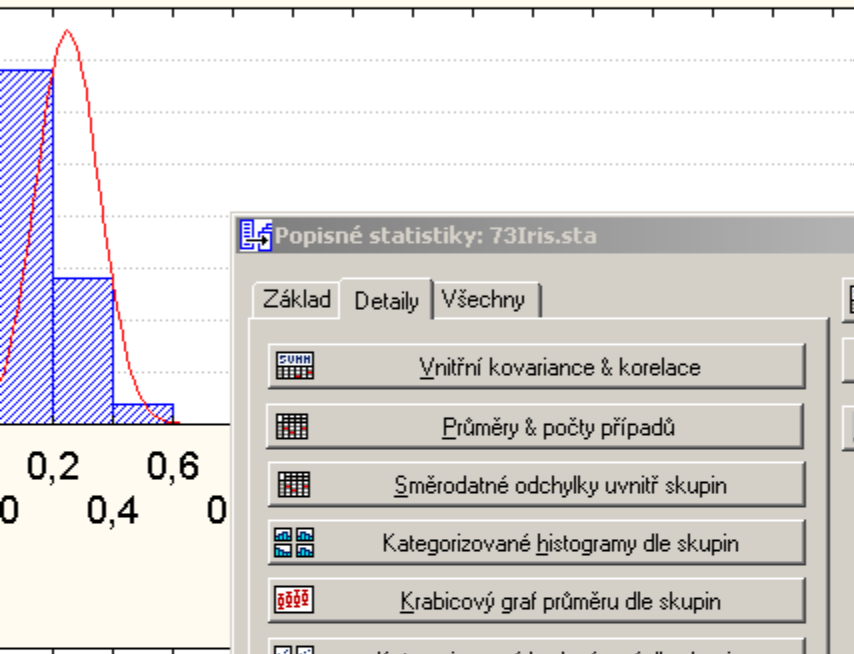
18. Obrázek odkrývá normální rozdělení ve všech třídách kosatců: *PETALWIDTH*.

Trida: SETOSA PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 0,246; 0,1054)$
 Trida: VERSICOL PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 1,326; 0,1978)$
 Trida: VIRGINIC PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 2,026; 0,2747)$

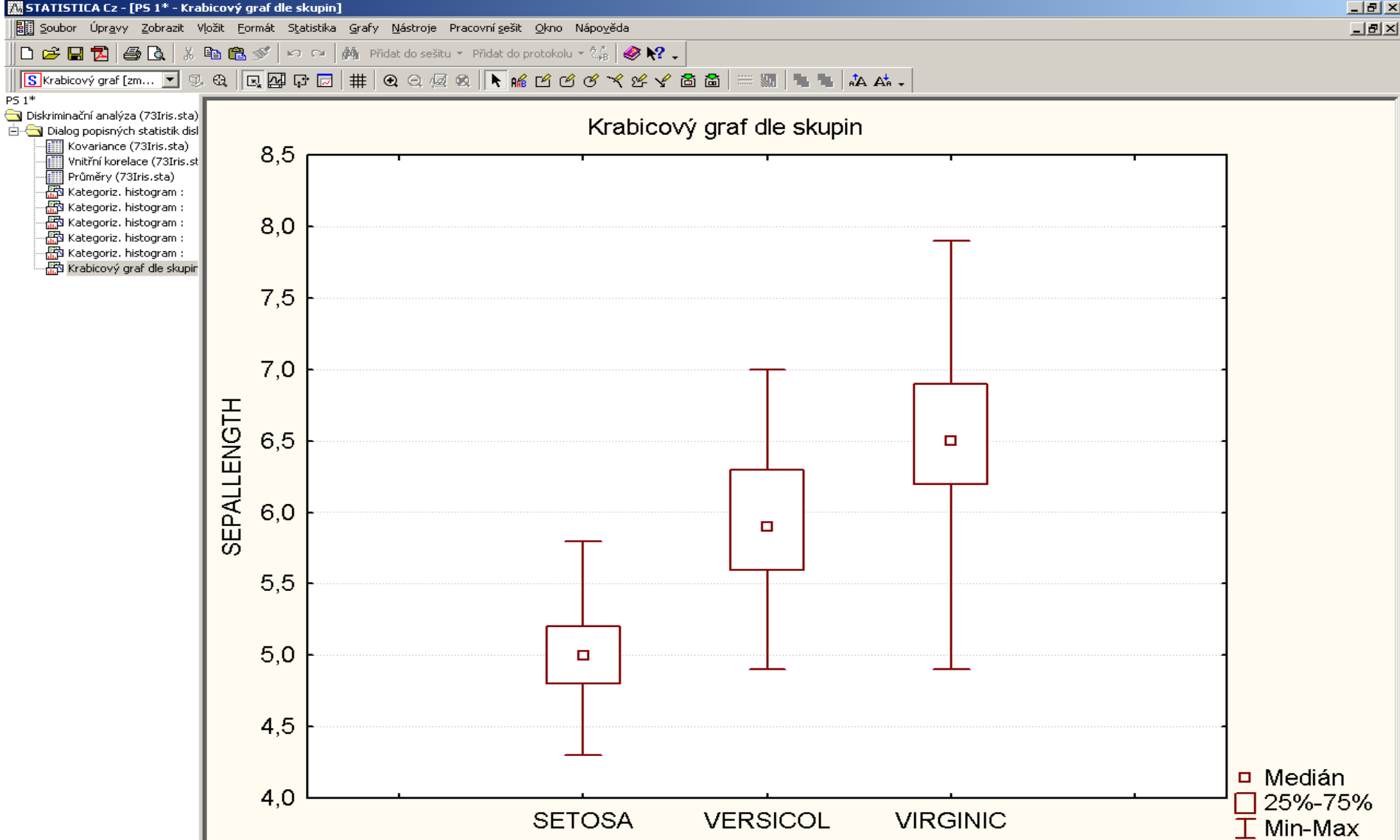


19. Klikne se na *Krabicový graf průměru dle skupin* pro první znak: **SEPALLNGTH**.

Třída: SETOSA PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 0,246; 0,1054)$
 Třída: VERSICOL PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 1,326; 0,1978)$
 Třída: VIRGINIC PETALWIDTH = $50 \cdot 0,2 \cdot \text{normal}(x; 2,026; 0,2747)$



20. Zadá se *Typ krabicového grafu.*



21. *Krubicový graf dle skupin* ukazuje míry polohy, rozptýlení, tvaru a vybočující hodnoty včetně symetrie rozdělení u tří tříd kosatců SETOSA, VERSICOLOR, VIRGINICA.



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

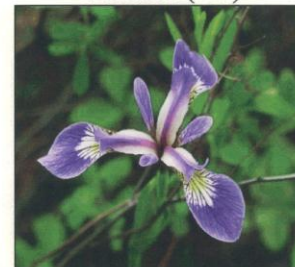


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



Iris Virginica

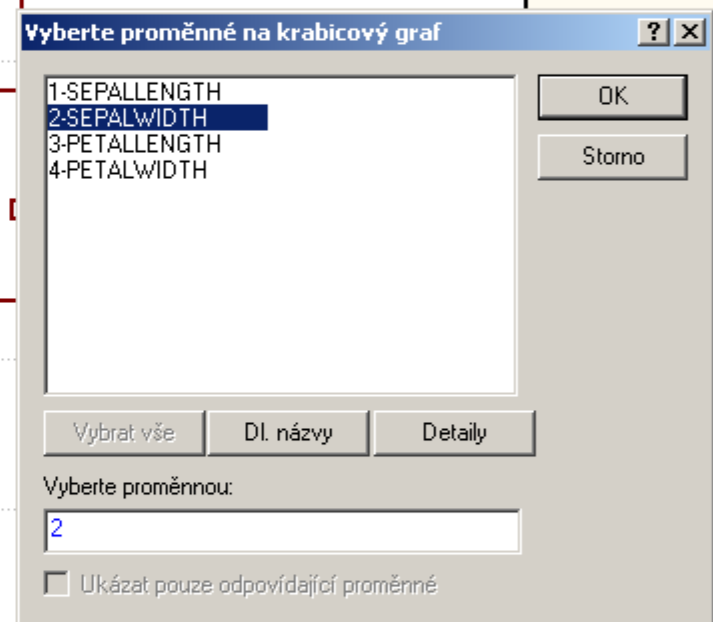
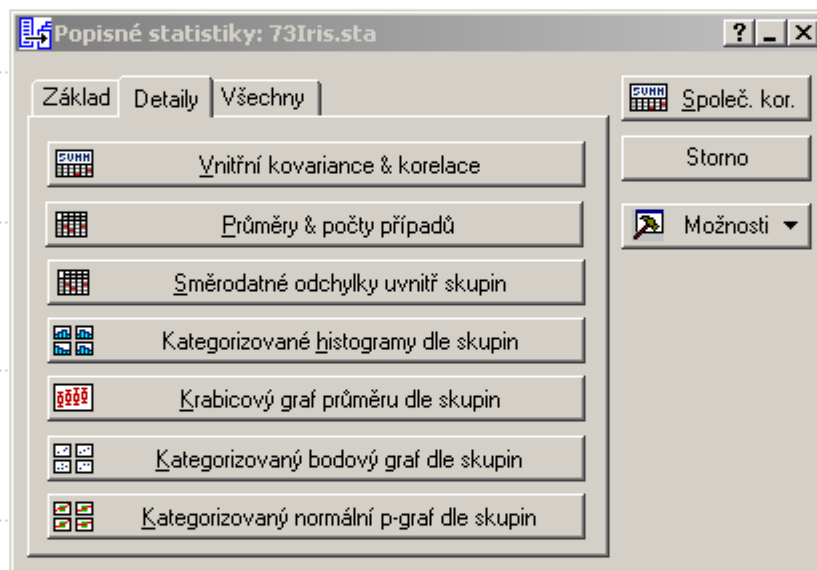


Iris Virginica

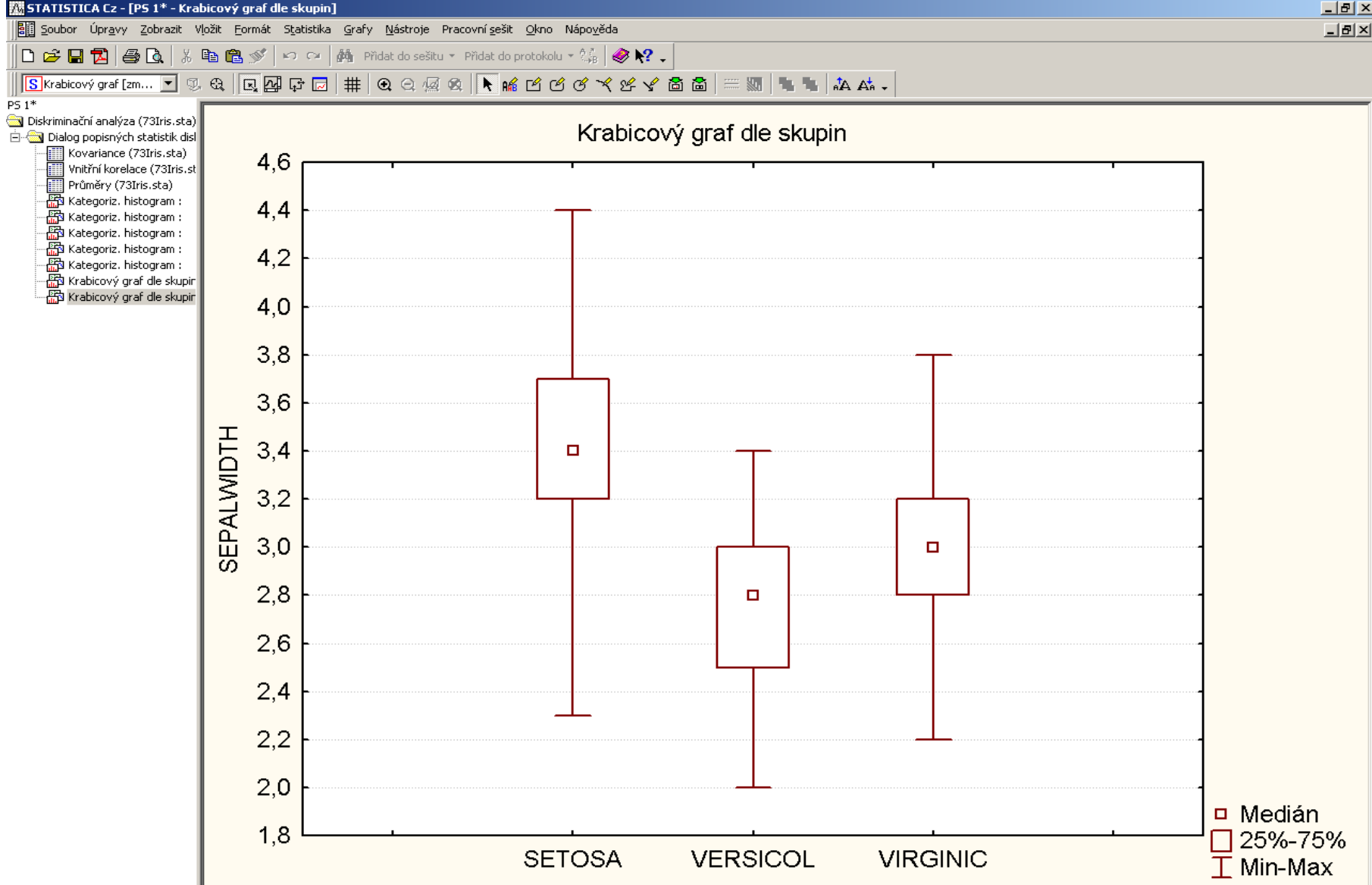


Iris Virginica

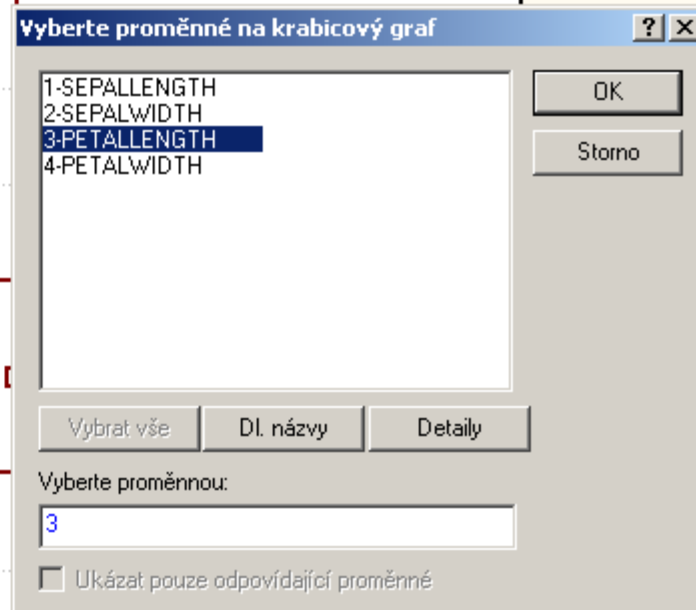
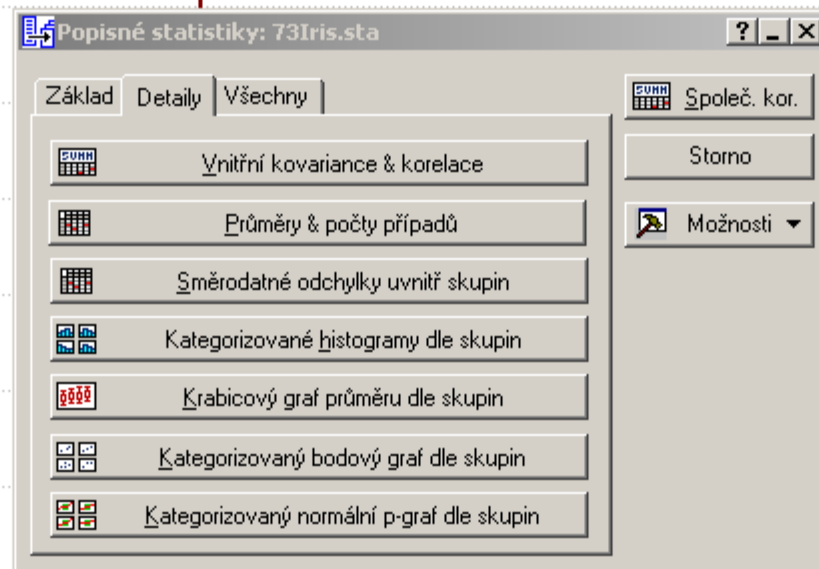
Krabicový graf dle skupin



22. Klikne se na *Krabicový graf průměru dle skupin* pro druhý znak: SEPALWIDTH.



23. *Krubicový graf dle skupin* ukazuje míry polohy, rozptýlení, tvaru a vybočující hodnoty včetně symetrie rozdělení u tří tříd kosatců SETOSA, VERSICOLOR, VIRGINICA.



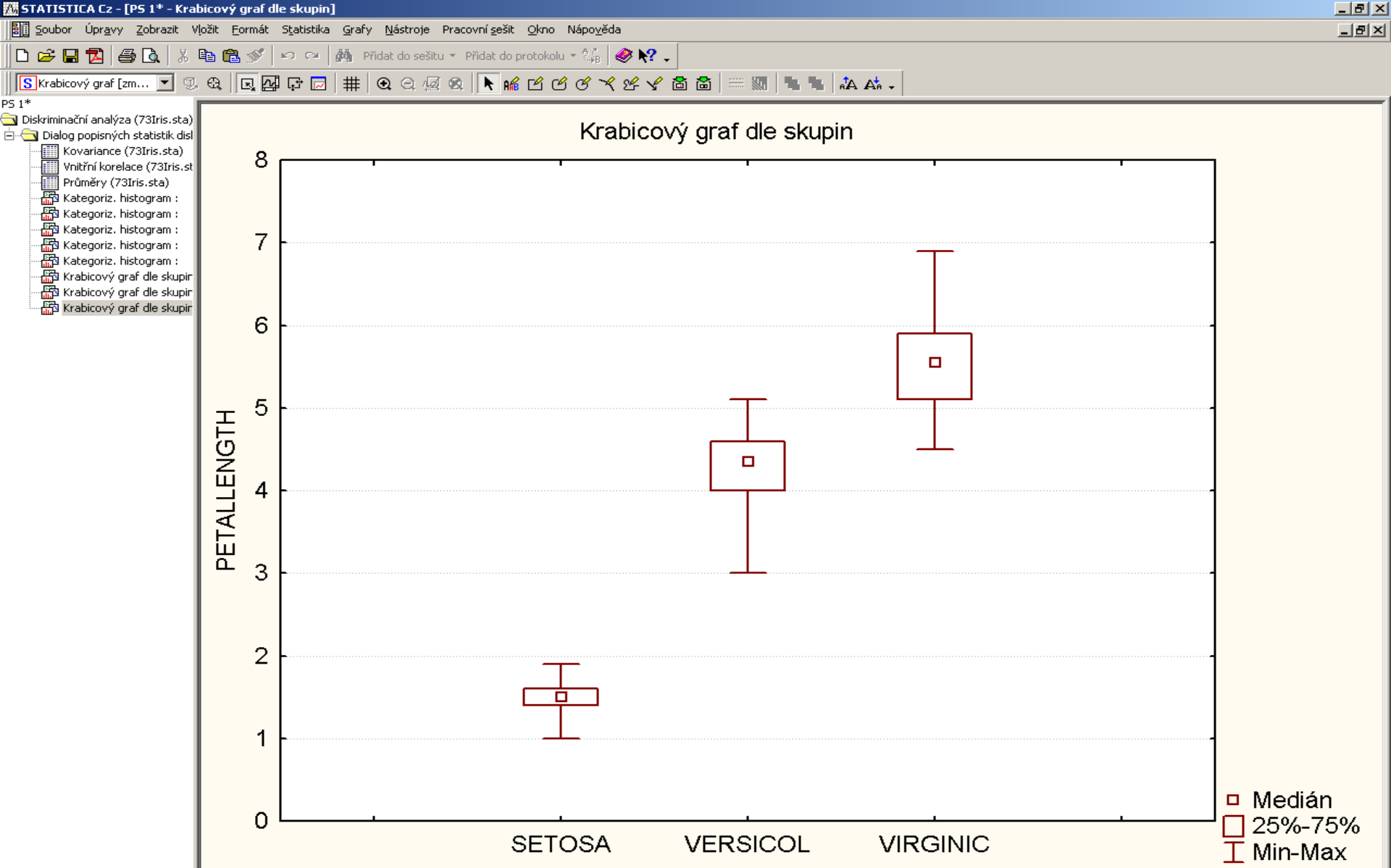
24. Klikne se na *Křabicový graf průměru dle skupin* pro třetí znak **PETALLENGTH**.

SETOSA

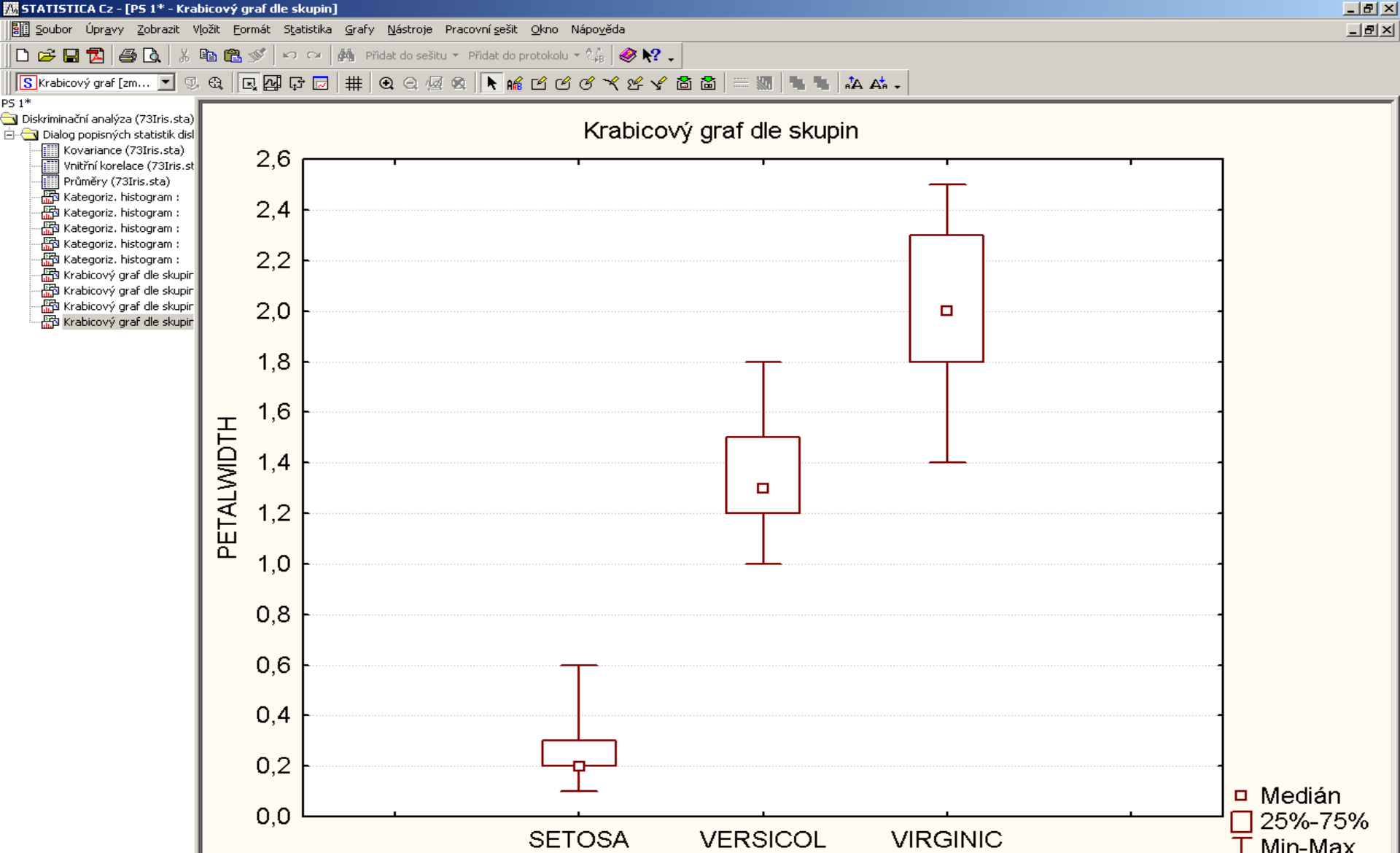
VERSICOL

VIRGINIC

□ Media
□ 25%-
T Min-M



25. Krabicový graf dle skupin ukazuje míry polohy, rozptýlení, tvaru a vybočující hodnoty včetně symetrie rozdělení u tří tříd kosatců SETOSA, VERSICOLOR, VIRGINICA.

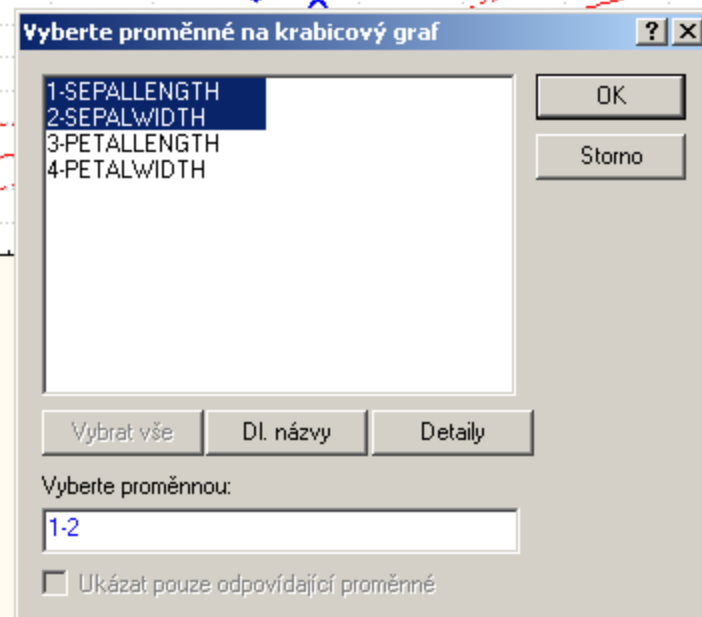
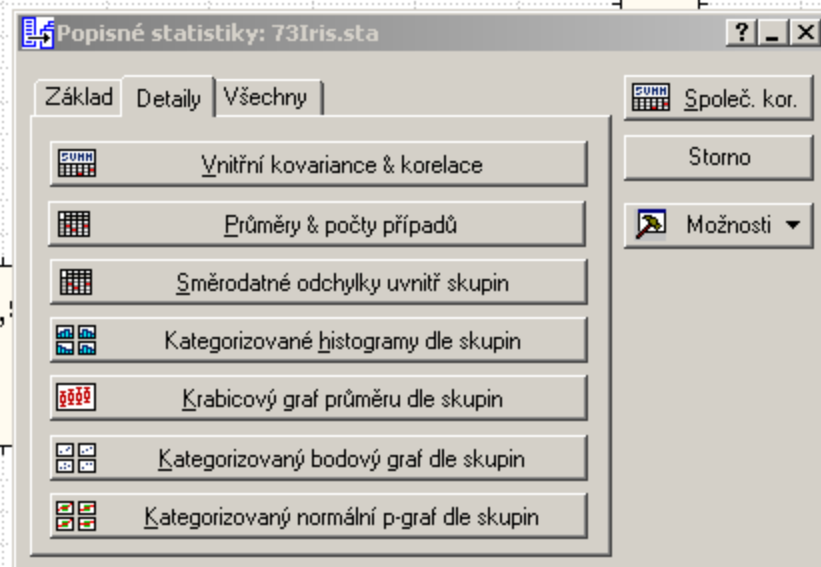
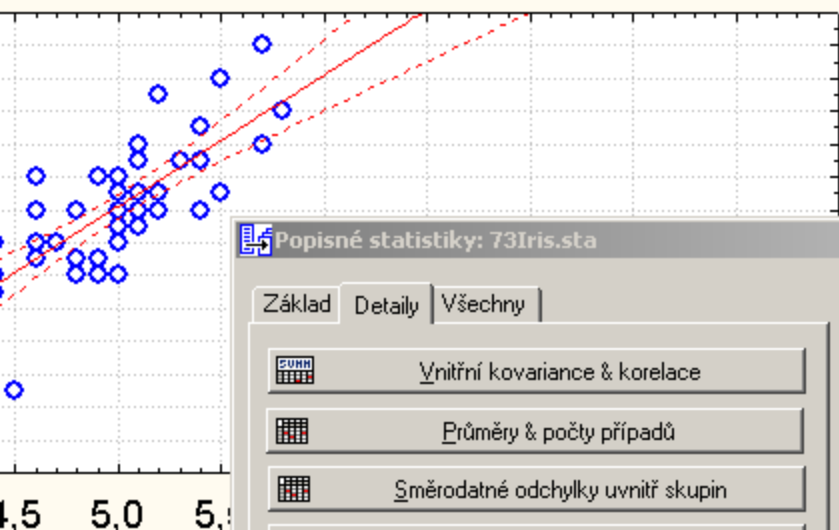


26. Krabicový graf dle skupin ukazuje míry polohy, rozptýlení, tvaru a vybočující hodnoty včetně symetrie rozdělení u tří tříd kosatců SETOSA, VERSICOLOR, VIRGINICA.

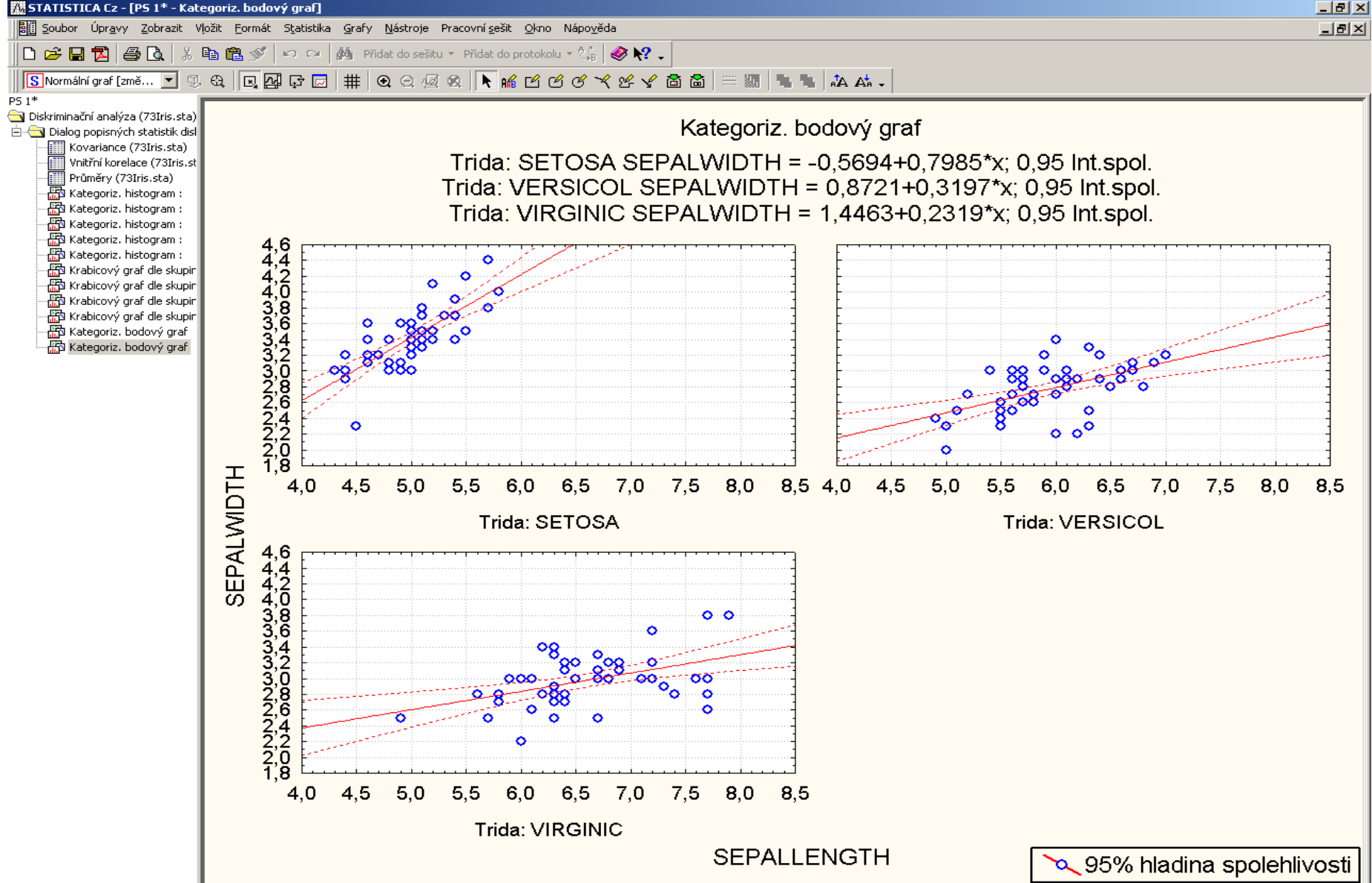
Trida: SETOSA SEPALWIDTH = $-0,5694 + 0,7985 \cdot x$; 0,95 Int.spol.

Trida: VERSICOL SEPALWIDTH = $0,8721 + 0,3197 \cdot x$; 0,95 Int.spol.

Trida: VIRGINIC SEPALWIDTH = $1,4463 + 0,2319 \cdot x$; 0,95 Int.spol.

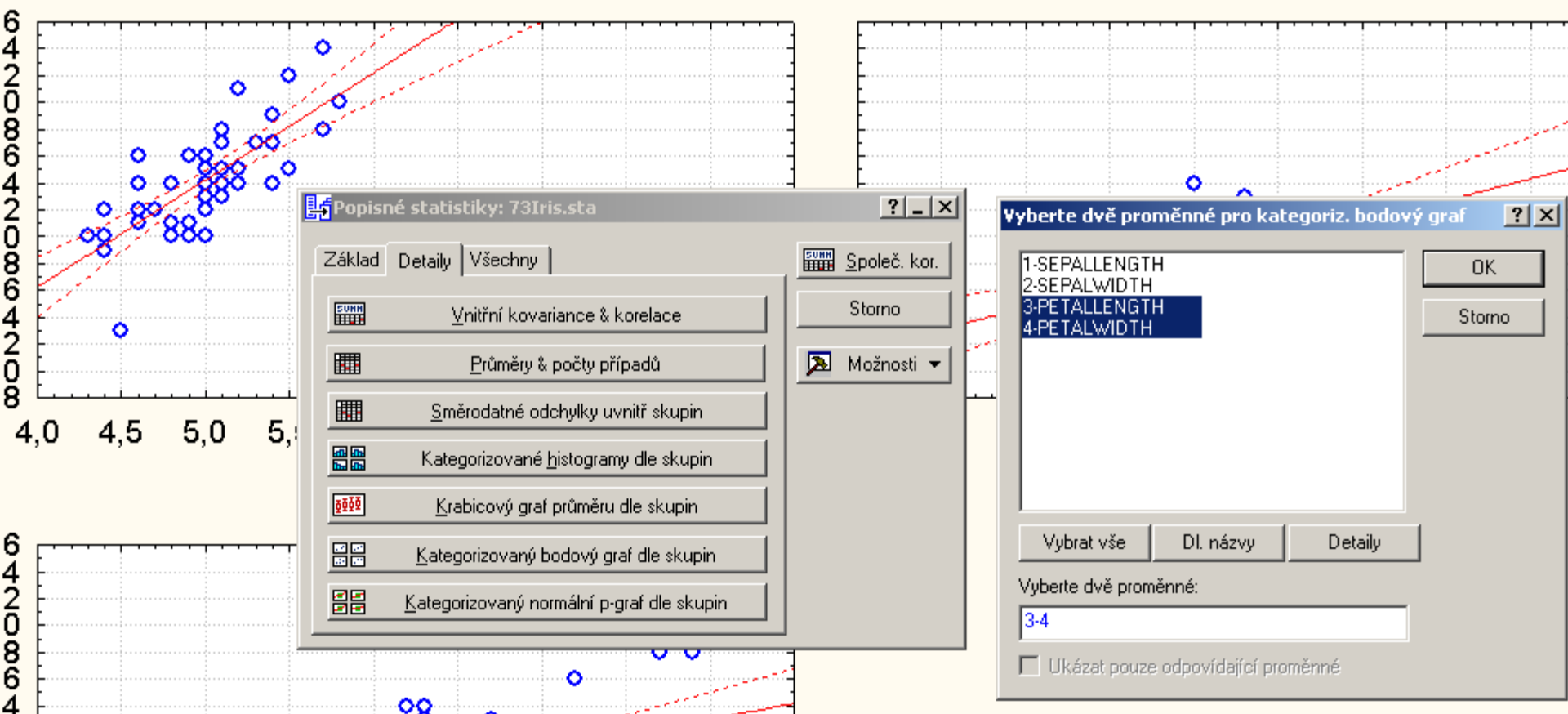


27. Zadá se kategorizovaný bodový rozptylový graf pro první dva znaky: 1. SEPALLENGTH a 2.SEPALWIDTH.

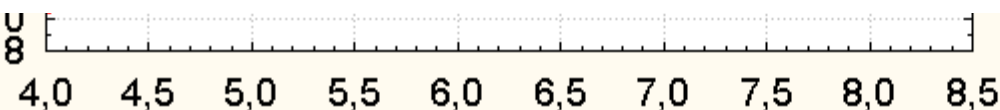


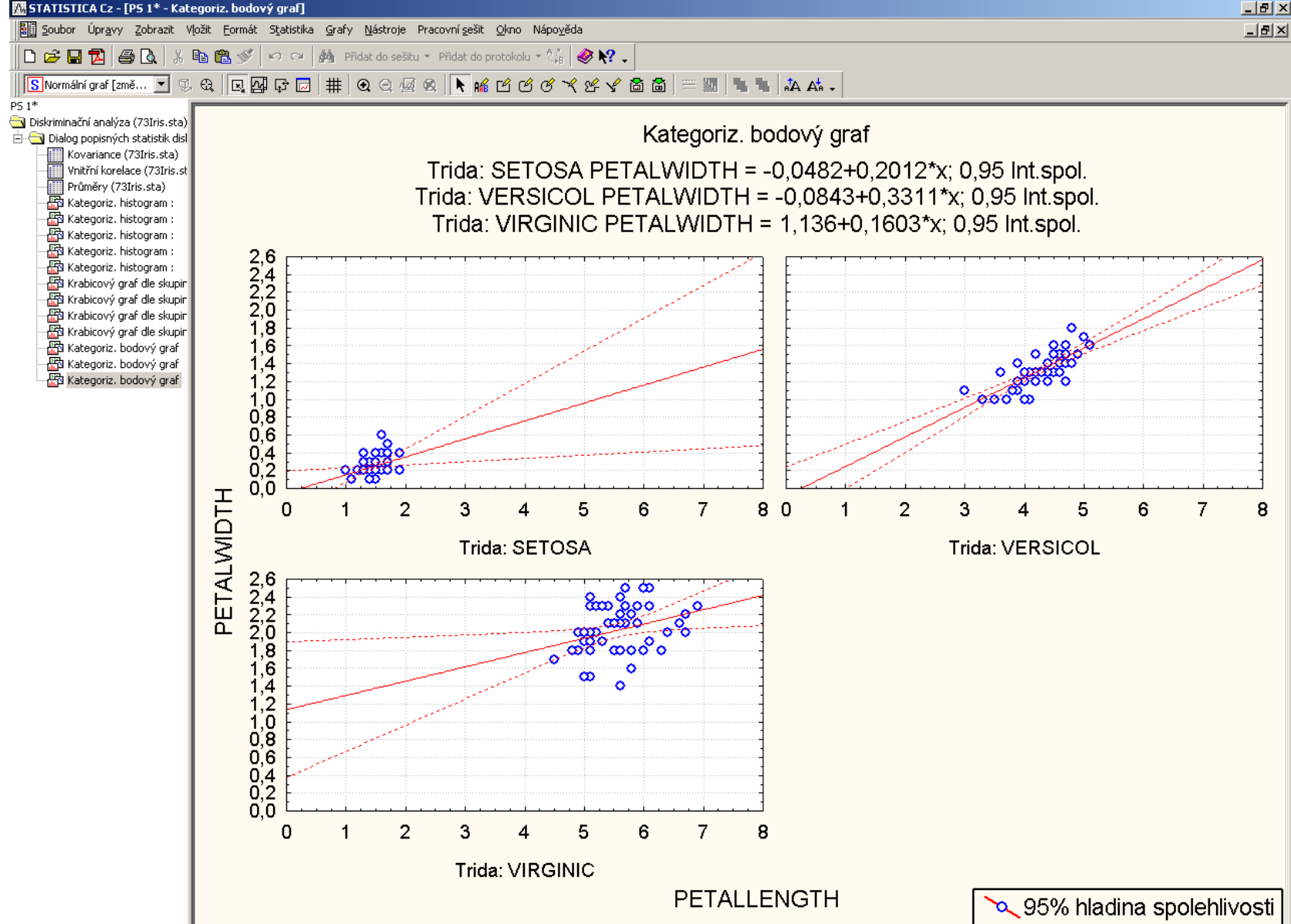
28. Když by bodový rozptylový graf ukazoval pouze **jediný** mrak bodů, pak diskriminační analýza nemá šanci rozdělit kosatce do tříd. Už v tomto grafu jsou vidět zřetelné skupiny bodů.

Třída: SETOSA SEPALWIDTH = $-0,5694 + 0,7985 \cdot x$; 0,95 Int.spol.
 Třída: VERSICOL SEPALWIDTH = $0,8721 + 0,3197 \cdot x$; 0,95 Int.spol.
 Třída: VIRGINIC SEPALWIDTH = $1,4463 + 0,2319 \cdot x$; 0,95 Int.spol.

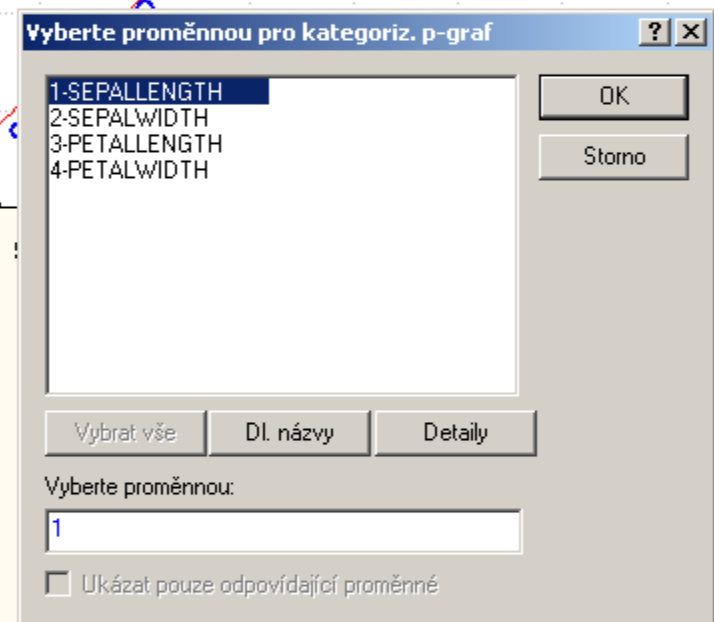
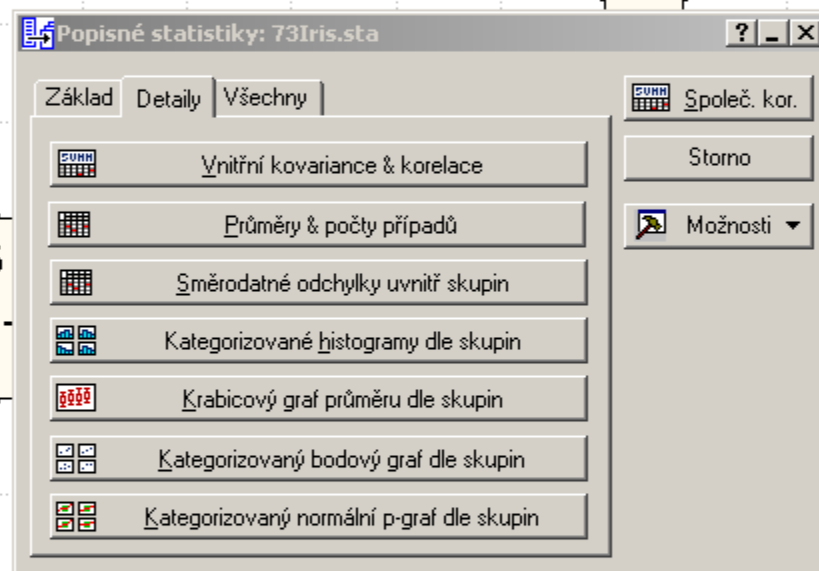


29. Zadá se kategorizovaný bodový rozptylový graf pro druhé dva znaky: 3. PETALLENGTH a 4.PETALWIDTH.



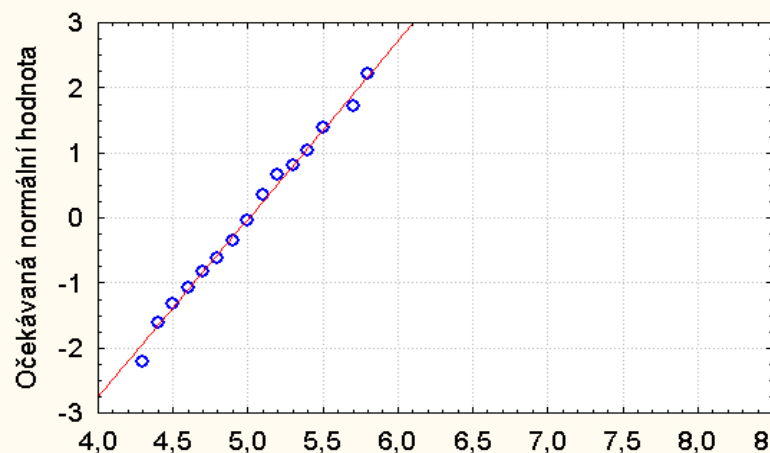


30. Když by bodový rozptylový graf ukazoval pouze **jediný** mrak bodů, pak diskriminační analýza nemá šanci rozdělit kosatce do tříd. Už v tomto grafu jsou vidět zřetelné skupiny bodů.

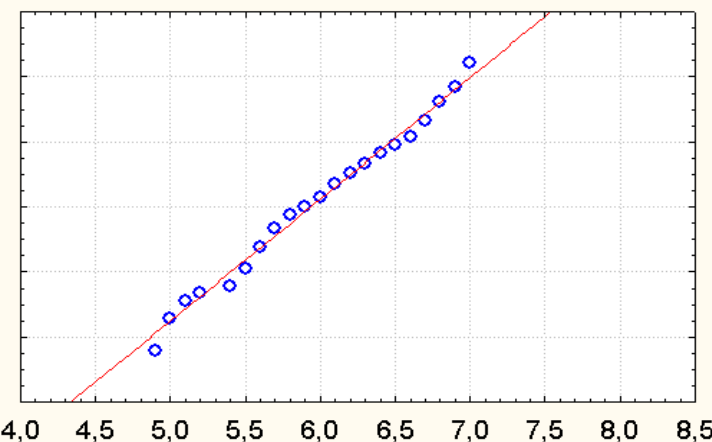


31. Zadání volby pro rankitový Q-Q graf testu normality
*Kategorizovaný normální p-graf dle skupin pro první znak
SEPALLENGTH.*

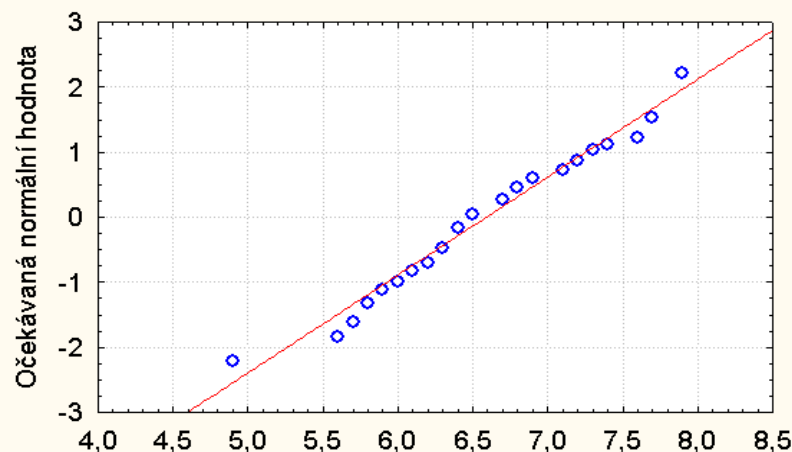
Kategoriz. pravděpodobnostní gSEPALLENGTH



Trida: SETOSA

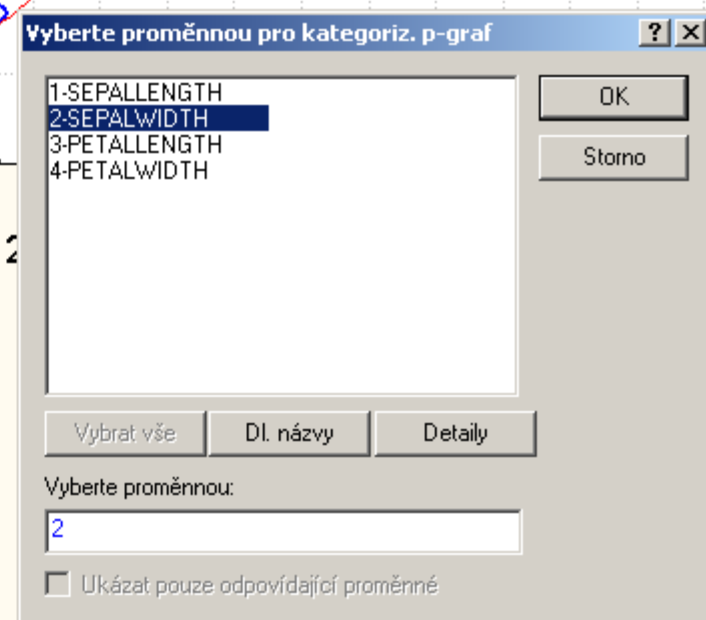
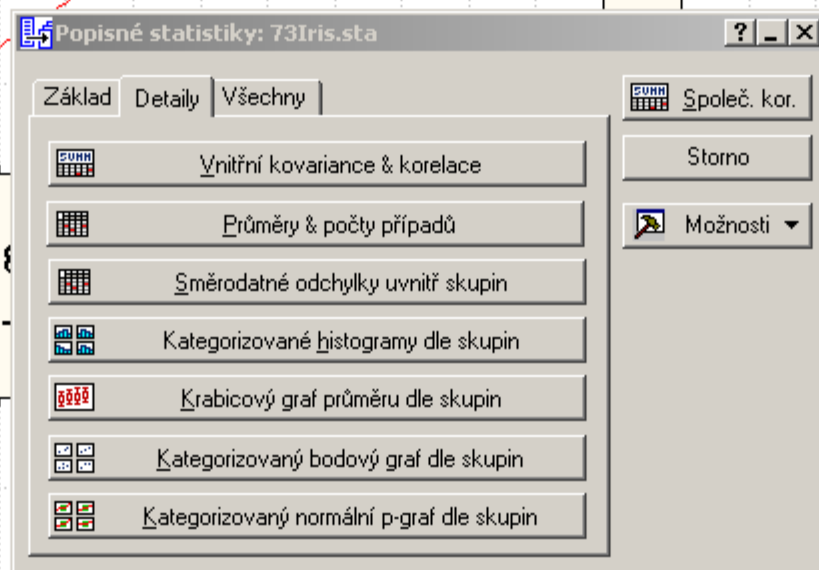


Trida: VERSICOL

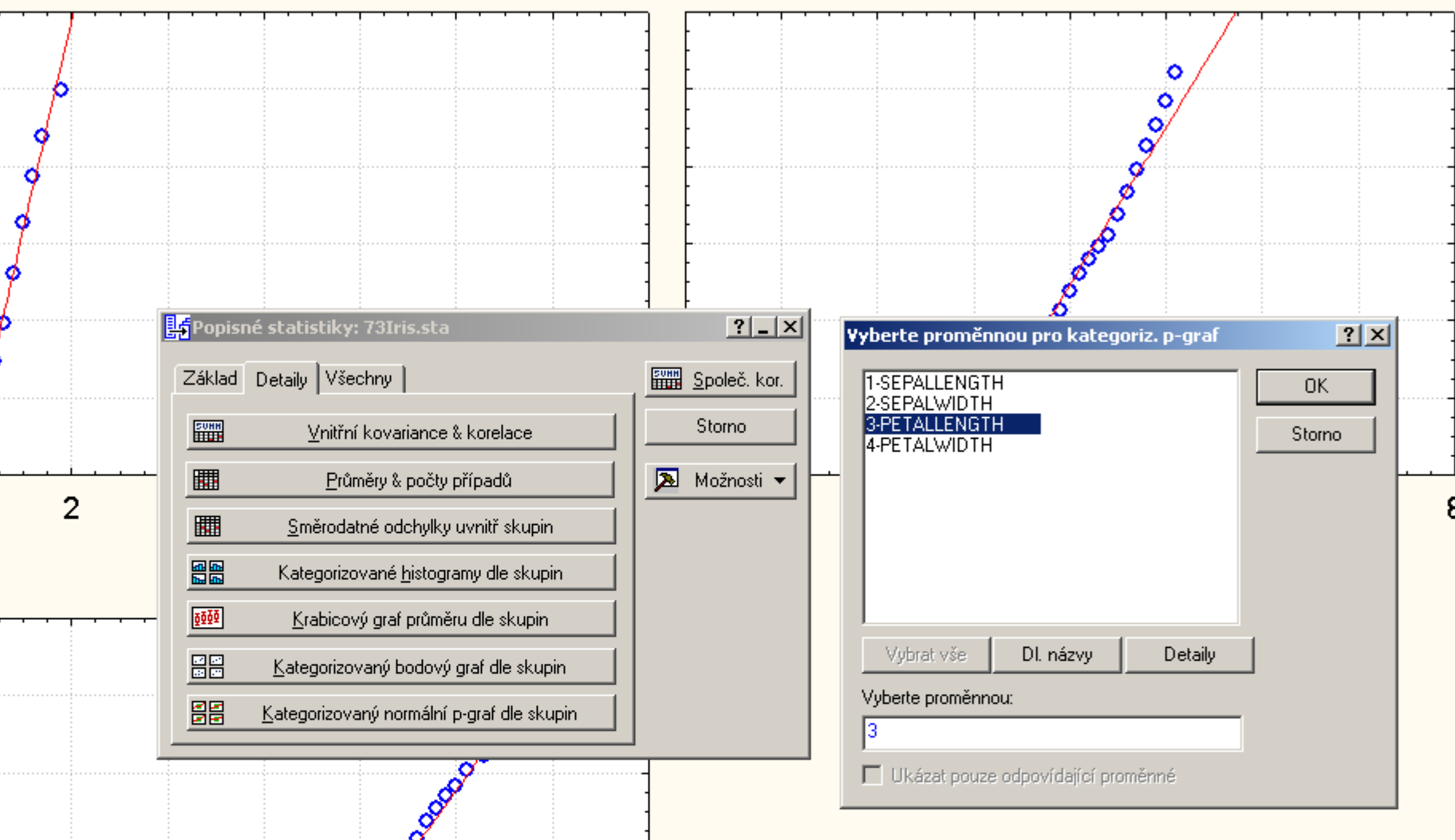


Trida: VIRGINIC

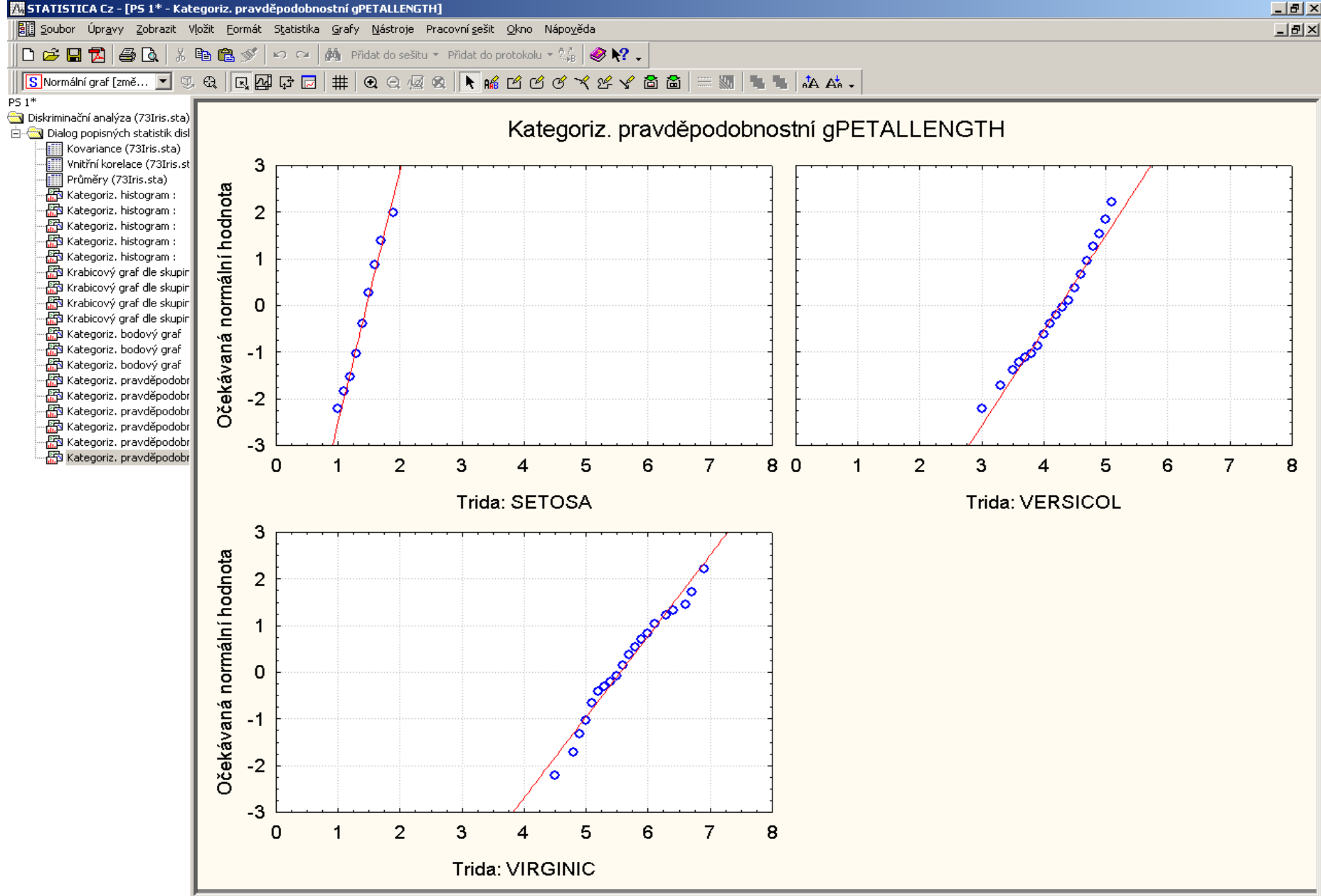
32. Rankitový Q-Q graf testu normality pro první znak SEPALLENGTH.



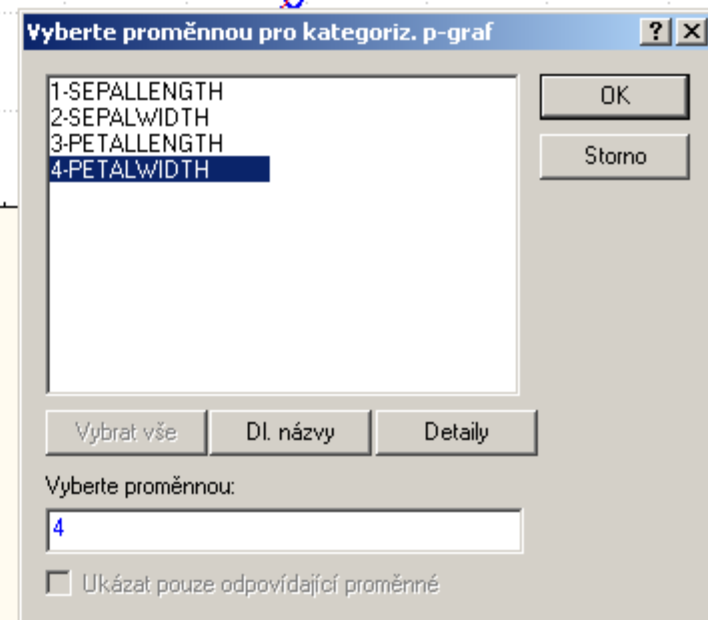
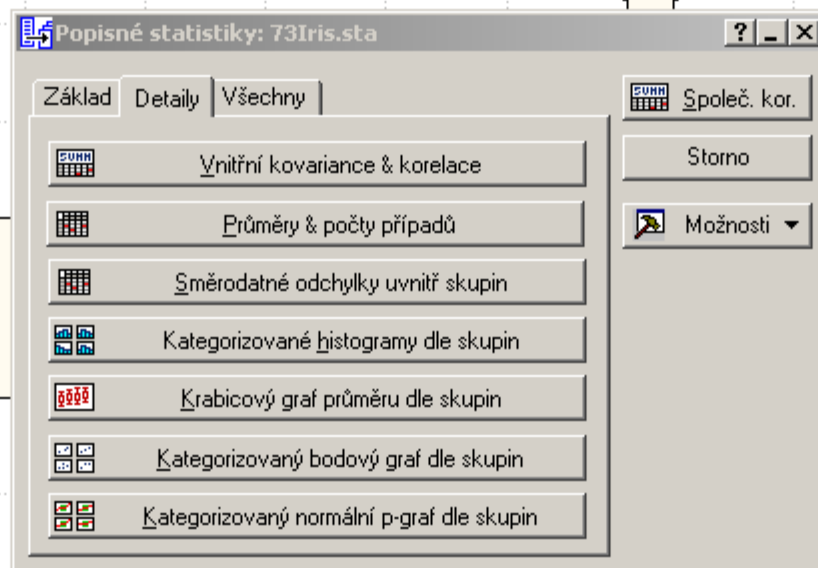
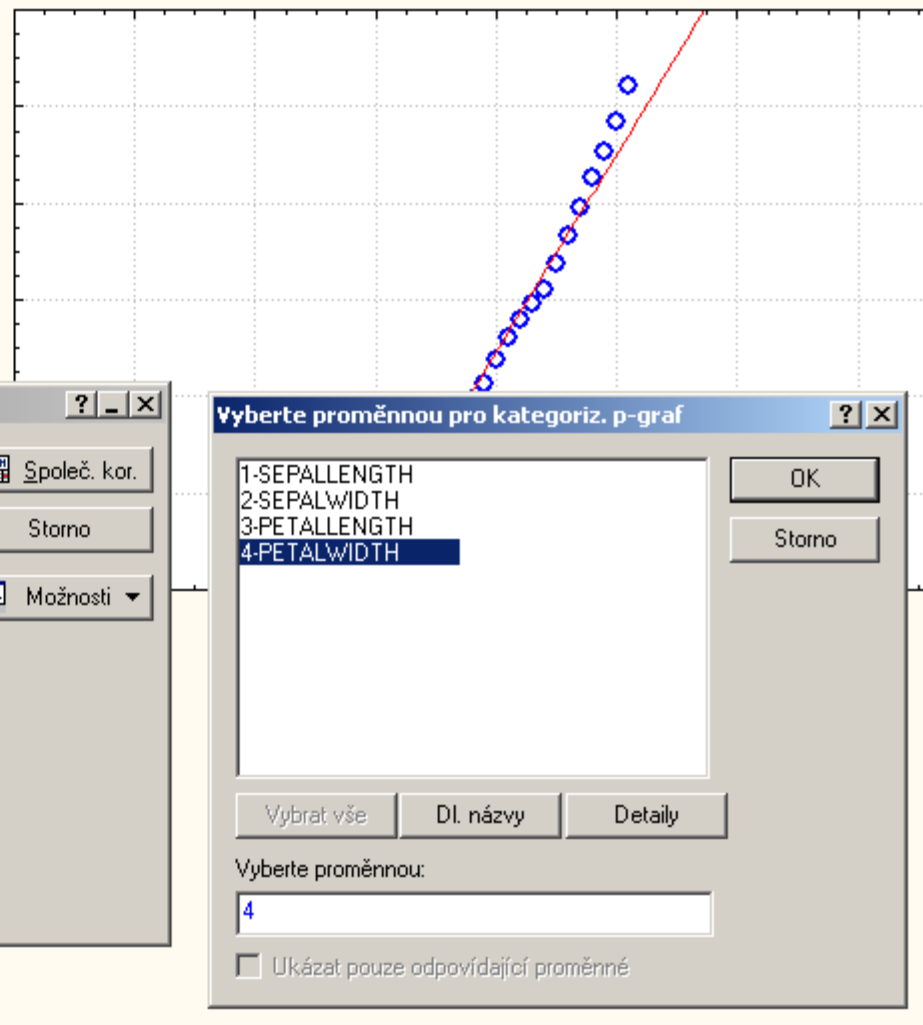
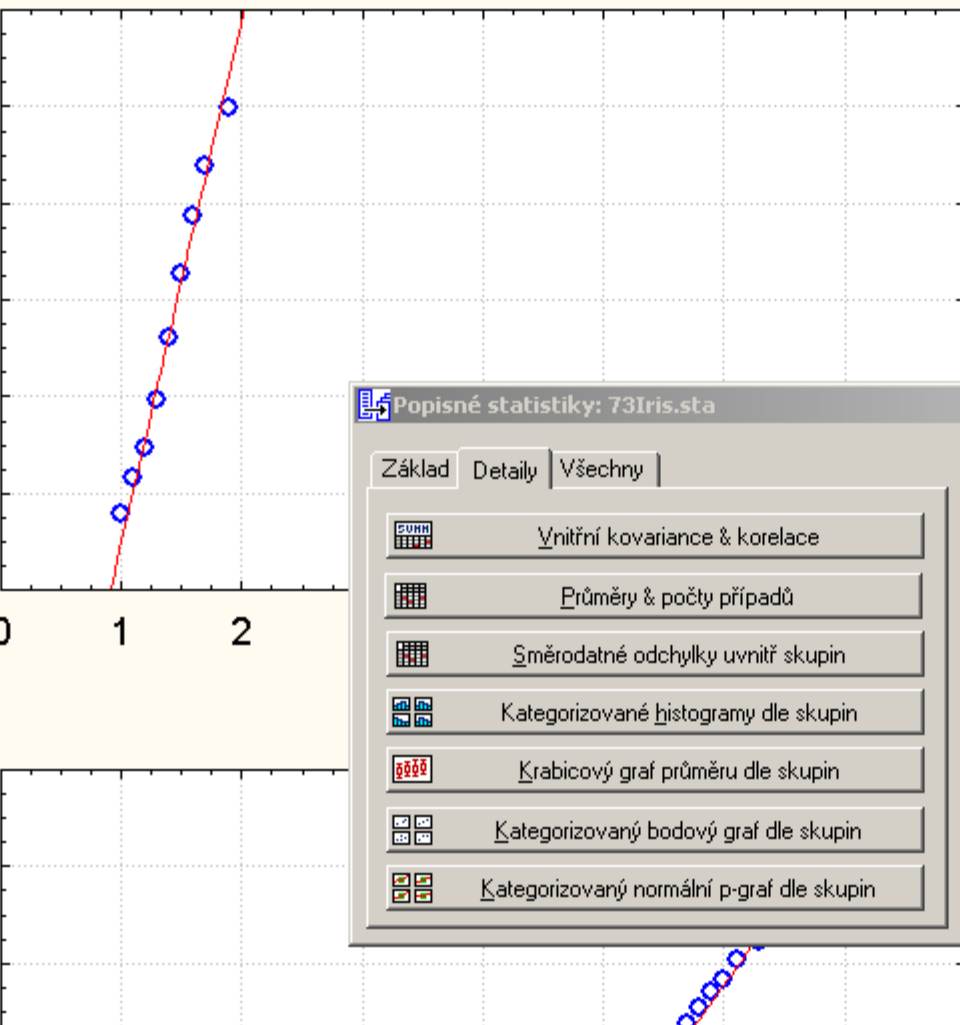
33. Zadání volby pro rankitový Q-Q graf testu normality
*Kategorizovaný normální p-graf dle skupin pro druhý znak
SEPALWIDTH.*



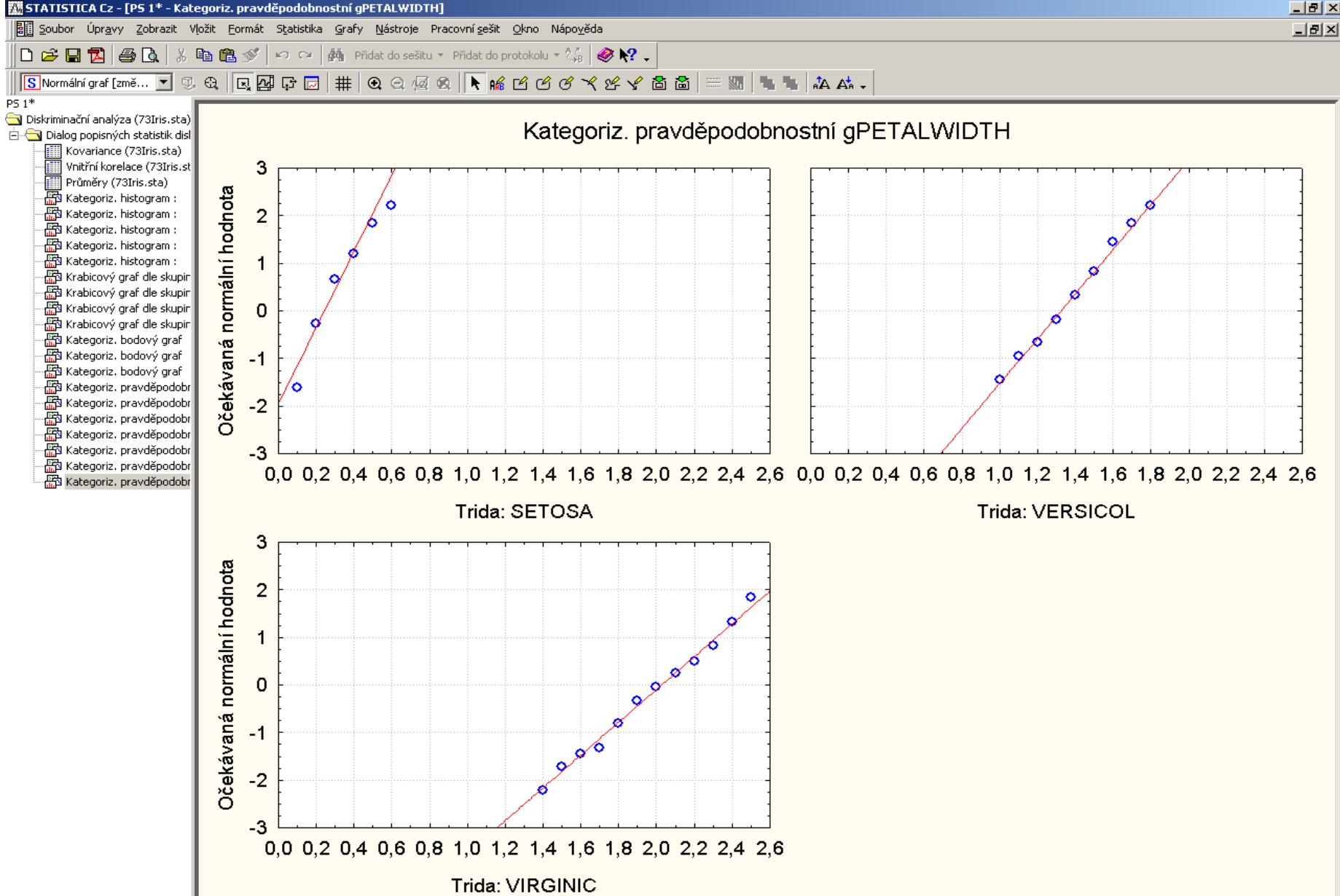
35. Zadání volby pro rankitový Q-Q graf testu normality
Kategorizovaný normální p-graf dle skupin pro třetí znak
PETALLENGTH.



36. Rankitový Q-Q graf testu normality pro třetí znak PETALLENGTH.

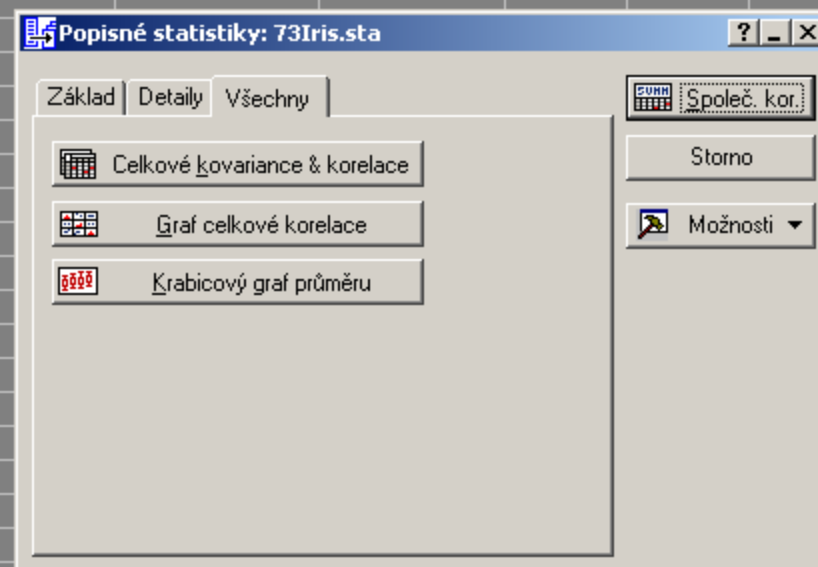


37. Zadání volby pro rankitový Q-Q graf testu normality
*Kategorizovaný normální p-graf dle skupin pro čtvrtý znak
PETALWIDTH.*



38. Rankitový Q-Q graf testu normality pro třetí znak PETALWIDTH.

SEPALLWIDTH	0,53	1,00	0,38	0,47
PETALLENGTH	0,76	0,38	1,00	0,48
PETALWIDTH	0,36	0,47	0,48	1,00



39. V záložce *Všechny* u bloku *Popisní statistiky* zadáme *Celkové kovariance a korelace*.

PS 1*

 Diskriminační analýza (73Iris.sta)

Dialog popisných statistik disl

Kovariance (73Iris.sta)

• Vnitřní korelace (73Iris.st

Průměry (73Iris.sta)

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

	Korelace (celková) (73iris.sta)				
Proměnná	SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	PETALLENGTH	PETALWIDTH	
SEPALLENGTH	1,00	-0,12	0,87	0,82	
SEPALWIDTH	-0,12	1,00	-0,43	-0,37	
PETALLENGTH	0,87	-0,43	1,00	0,96	
PETALWIDTH	0,82	-0,37	0,96	1,00	

40. Korelační matice formou Pearsonových korelačních koeficientů ukáže na **celkové korelace** mezi 4 znaky, SEPALLENGTH, SEPALWIDTH, PETALLENGTH a PETALWIDTH.

 Kategoriz. bodový graf

 Kategoriz. bodový graf

 Kategoriz. pravděpodobn.

 Kategoriz. pravděpodobr

 Kategoriz. pravděpodobr

 Kategoriz. pravděpodobr

 Kategoriz. pravděpodobn

 Kategoriz. pravděpodobn

 Kategoriz. pravděpodobn.

Korelace (73Iris.sta 5s*1

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris, st

Kovariance (celkové) (73)

Korelace (celkové) (73Iri:



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

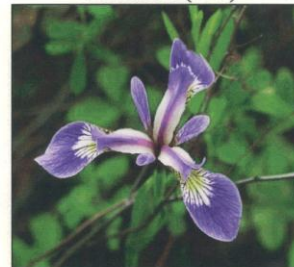


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



Iris Virginica



Iris Virginica



Iris Virginica

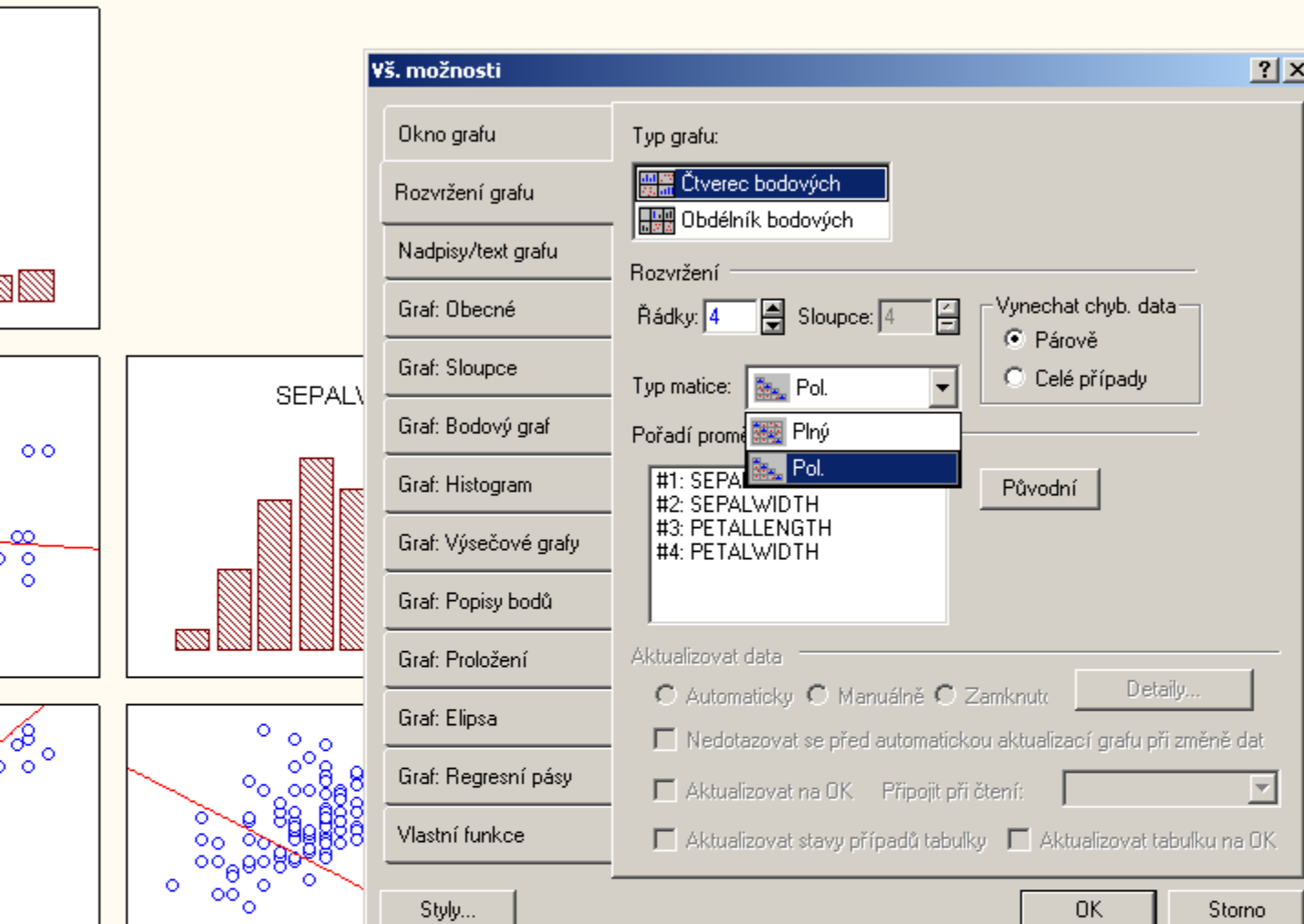
Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda																																									
Arial 10 B <i>I</i> <u>U</u>																																									
PS 1*																																									
Diskriminační analýza (73Iris.sta) Dialog popisných statistik disl Kovariance (73Iris.sta) Vnitřní korelace (73Iris.sta) Průměry (73Iris.sta) Kategoriz. histogram : Kategoriz. histogram :																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Vnitřní korelace (73Iris.sta)</th></tr> <tr> <th>Proměnná</th><th>SEPALLENGTH</th><th>SEPALWIDTH</th><th>PETALLENGTH</th><th>PETALWIDTH</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEPALLENGTH</td><td>1,00</td><td>0,53</td><td>0,76</td><td>0,36</td><td></td></tr> <tr> <td>SEPALWIDTH</td><td>0,53</td><td>1,00</td><td>0,38</td><td>0,47</td><td></td></tr> <tr> <td>PETALLENGTH</td><td>0,76</td><td>0,38</td><td>1,00</td><td>0,48</td><td></td></tr> <tr> <td>PETALWIDTH</td><td>0,36</td><td>0,47</td><td>0,48</td><td>1,00</td><td></td></tr> </tbody> </table>						Vnitřní korelace (73Iris.sta)						Proměnná	SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	PETALLENGTH	PETALWIDTH		SEPALLENGTH	1,00	0,53	0,76	0,36		SEPALWIDTH	0,53	1,00	0,38	0,47		PETALLENGTH	0,76	0,38	1,00	0,48		PETALWIDTH	0,36	0,47	0,48	1,00	
Vnitřní korelace (73Iris.sta)																																									
Proměnná	SEPALLENGTH	SEPALWIDTH	PETALLENGTH	PETALWIDTH																																					
SEPALLENGTH	1,00	0,53	0,76	0,36																																					
SEPALWIDTH	0,53	1,00	0,38	0,47																																					
PETALLENGTH	0,76	0,38	1,00	0,48																																					
PETALWIDTH	0,36	0,47	0,48	1,00																																					

41. Korelační matice formou Pearsonových korelačních koeficientů ukáže na **vnitřní korelace** mezi 4 znaky, SEPALLENGTH, SEPALWIDTH, PETALLENGTH a PETALWIDTH..

- Kategoriz. bodový graf
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Kategoriz. pravděpodobr
- Korelace (73Iris.sta 5s*1
- Kovariance (73Iris.sta)
- Vnitřní korelace (73Iris.st
- Kovariance (celkové) (73
- Korelace (celkové) (73Iri



Korelace (73Iris.sta 5s*150ř)



43. Klikneme do grafu *Celkové korelace* a otevřeme *Rozvržení grafu*. Zvolíme zobrazení jenom dolní poloviny maticového korelačního diagramu, *Pol.*



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

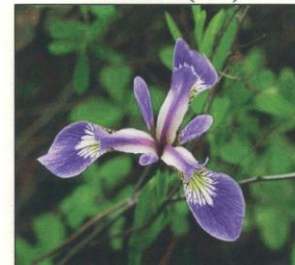


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



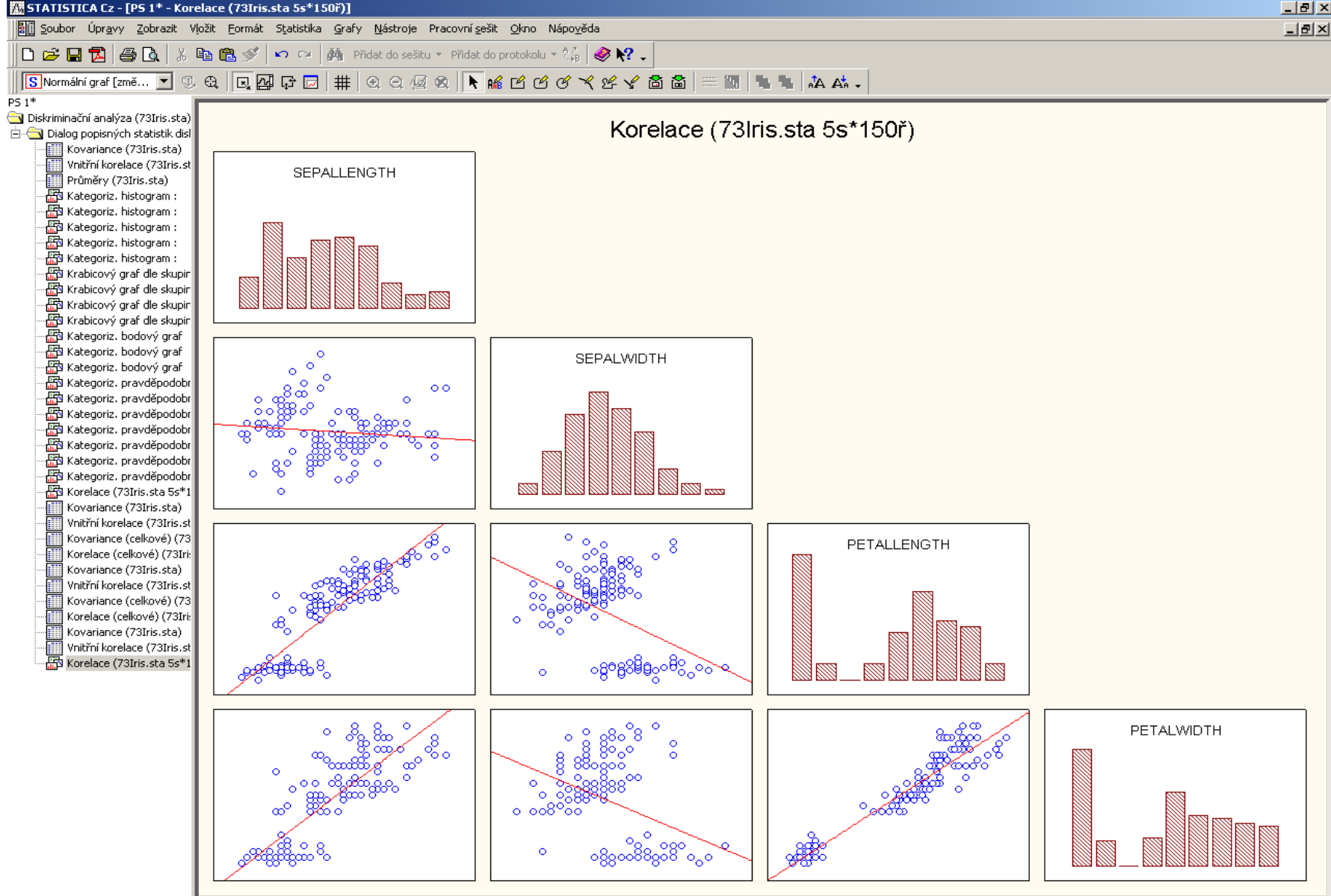
Iris Virginica



Iris Virginica

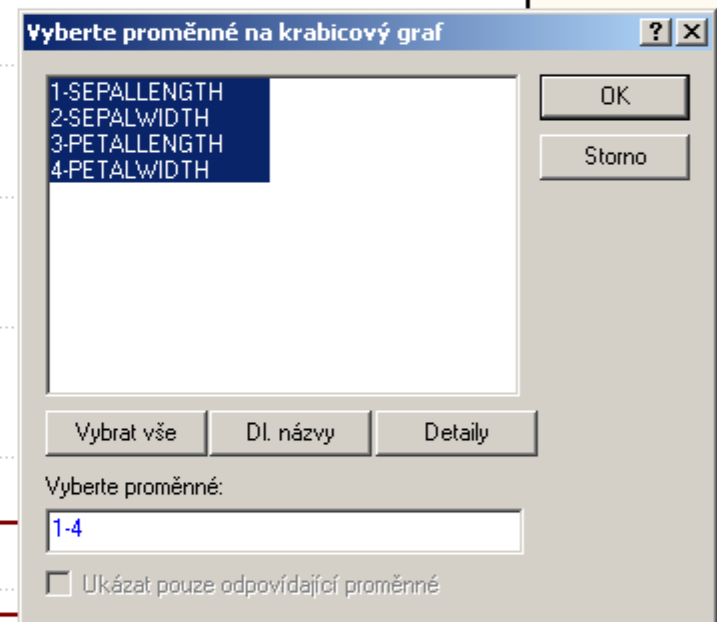
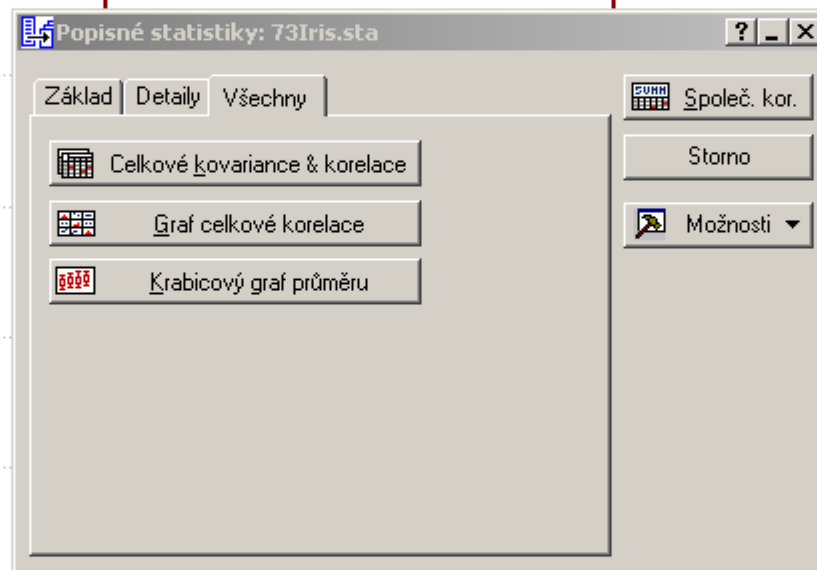


Iris Virginica



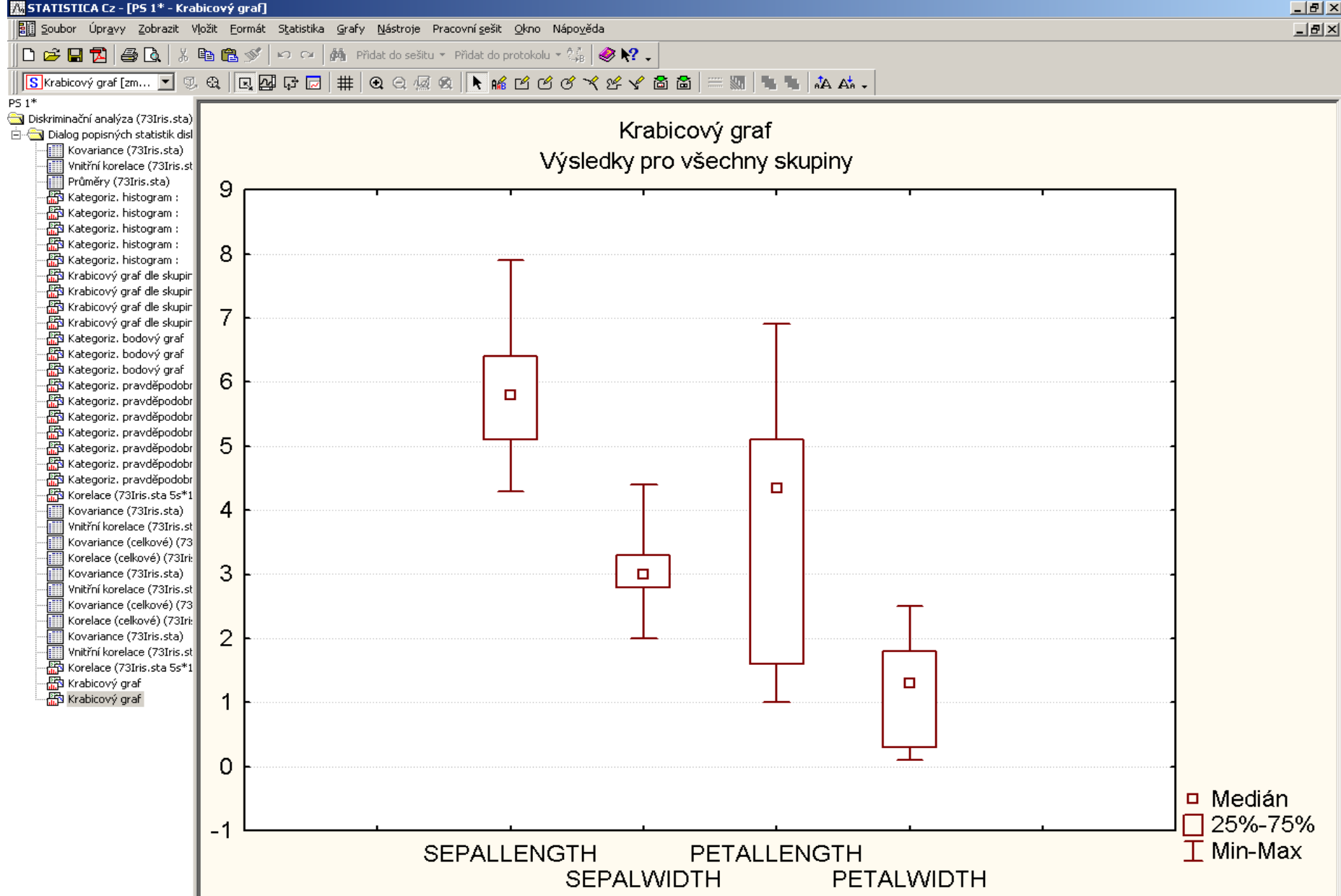
44. Červené přímky v oknech diagramu *Celkové korelace* ukazují na lineární závislost mezi dvěma znaky. Osamocené shluky bodů v každém grafu ukazují, že lze diskriminovat kosatce do několika tříd.

Výsledky pro všechny skupiny



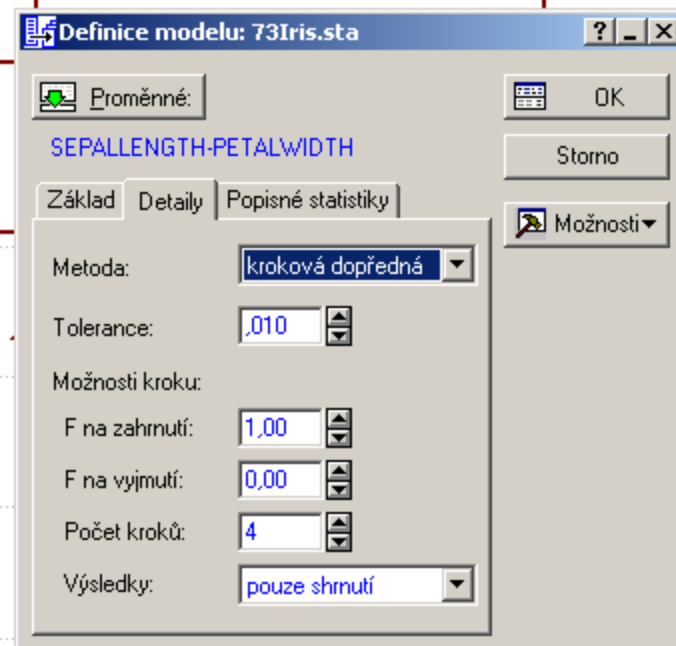
45. Zadání *Křabicového grafu průměrů pro všechny skupiny* pro vyšetřované 4 znaky.

- Medián
- 25%-75%
- └ Min-Max



46. Tři druhy kosatců vedou na *Krubicový graf* 4 znaků. Ukazují na míry polohy, rozptýlení a tvaru všech kosatců.

Výsledky pro všechny skupiny

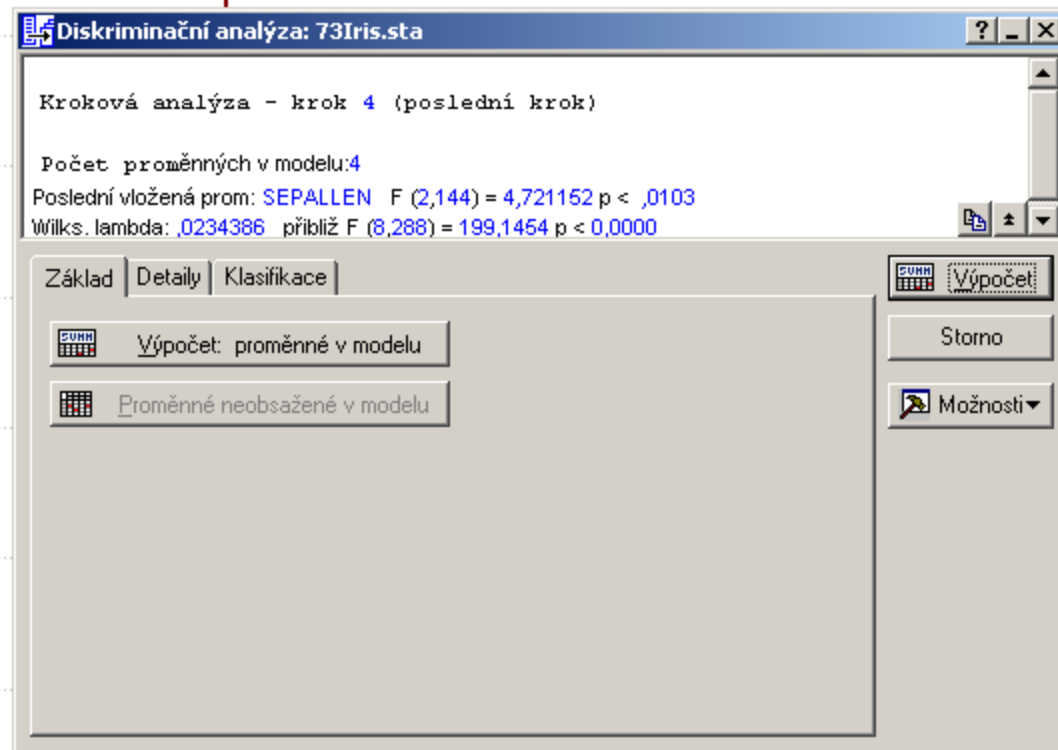


47. V záložce *Details* u otevřené *Definice modelu* se zadá *Metoda diskriminace* *kroková dopředná* a dále se ponechá defaultní velikost *Tolerance* rovna 0.01. V okně *Výsledky* otevřeme roletu a zadáme *Pouze shrnutí* čímž si zvolíme poslední krok postupné krokové metody.

SEPALLLENGTH

PETALLLENGTH

Výsledky pro všechny skupiny



48. Otevře se poslední krok *Krokové analýzy* a klikneme na volbu *Výpočet*.

Iris.sta)
istik disl
(s.sta)
73Iris.st
(sta)
ram :
ram :
ram :
ram :
ram :
e sku
e sku
e sku
ý gr
ý gr
ý gr
špod
špod
špod
špod
špod
špod
sta 5
is.sta
73Iri
ové)
(7:
is.sta
73Iri
ové)
(7:
is.sta
73Iri
sta 5

mina
nační
Iris.s
mina
nační

Výsledky diskriminační funkční analýzy (73Iris.sta)
krok 4, poč. prom. v modelu: 4; grupovací: Trida (3 skup)
Wilks. lambda: ,02344 přibliž F (8,288)=199,15 p<0,0000

N=150	Wilks. Lambda	Parc. Lambda	F na vyj (2,144)	Úroveň p	Toler.	1-toler. R^2													
PETALLENGTH	0,035025	0,669206	35,59018	0,000000	0,365126	0,634874													
SEPALWIDTH	0,030580	0,766480	21,93593	0,000000	0,608859	0,391141													
PETALWIDTH	0,031546	0,743001	24,90433	0,000000	0,649314	0,350686													
SEPALLENGTH	0,024976	0,938464	4,72115	0,010329	0,347993	0,652007													

49. Program seřadí znaky a vybere přitom nejprve takový znak, který nejlépe a nejvíce přispívá k diskriminaci objektů do tříd. Jde o znak s největší hodnotou F , větší hodnotou F než bylo F zadáno na začátku, při hledání nejlepších znaků se za počáteční hodnotu totiž volí obvykle nula. Když bychom ale naopak chtěli všechny znaky z modelu odebrat, zadáme na počátku pro F vysokou hodnotu, například 9999.

Tolerance $1-R^2$ je mírou redundance (= nadbytečnosti) znaku. Vykazuje-li totiž znak toleranci třeba 0.01, pak je z 99% nadbytečný vůči dříve zadaným ostatním znakům. Když jeden nebo více znaků jsou příliš redundantní, diskriminaci nelze provést. Položíme proto mezní hodnotu tolerance rovnu 0.01.

Wilkovo λ je standardní statistika testu významnosti diskriminační síly sledovaného znaku v modelu. Nabývá hodnot od 1, značící pak žádnou diskriminační sílu znaku, do 0.0, značící perfektní diskriminační sílu znaku.

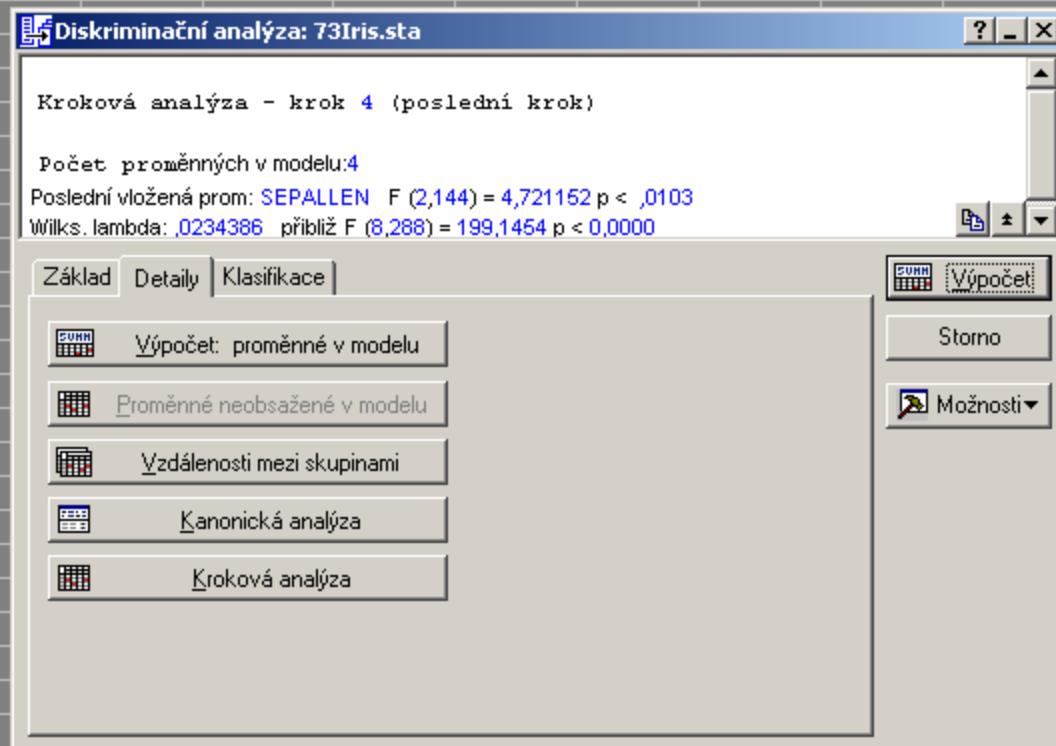
Výsledky diskriminační funkční analýzy (73Iris.sta)
 krok 4, poč. prom. v modelu: 4; grupovací: Trida (3 skup)
 Wilks. lambda: ,02344 přibliž F (8,288)=199,15 p<0,0000

N=150	Wilks. Lambda	Parc. Lambda	F na vyj (2,144)	Úroveň p	Toler.	1-toler. R^2
PETALLENGTH	0,035025	0,669206	35,59018	0,000000	0,365126	0,634874
SEPALWIDTH	0,030580	0,766480	21,93593	0,000000	0,608859	0,391141
PETALWIDTH	0,031546	0,743001	24,90433	0,000000	0,649314	0,350686
SEPALLENGTH	0,024976	0,938464	4,72115	0,010329	0,347993	0,652007

Parciální Wilkovo λ je jednotkový příspěvek dotyčného znaku k diskriminaci objektů do tříd. Čím je jeho hodnota bližší k 0, tím větší diskriminační síla tohoto znaku. Výpočet začíná s počáteční hodnotou rovnou 0.0. Wilkovo λ konvertuje do F kritéria a odpovídající vypočtené hladiny významnosti p .

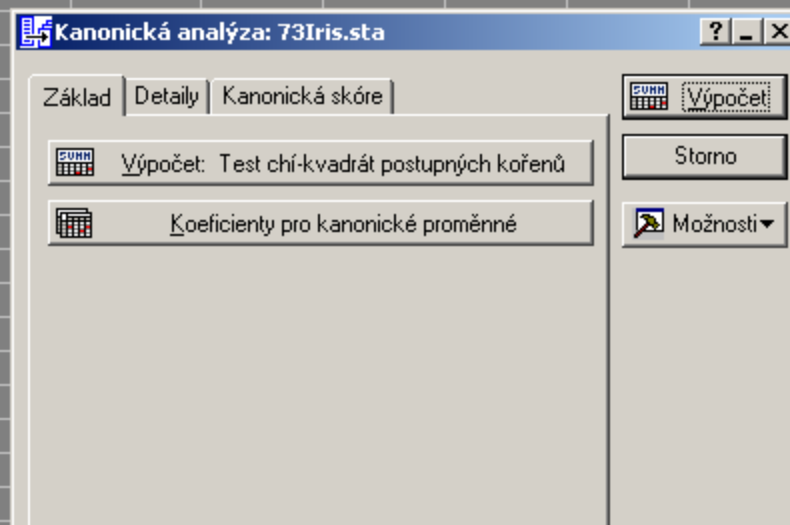
Ukazuje se zde, že *PETALLENGTH* přispívá nejvíce, *PETALWIDTH* jako druhý, pak *SEPALWIDTH* a nejméně přispívá k diskriminaci kosatců do tříd *SEPALLENGTH*. Čím menší je totiž λ , tím více přispívá znak k diskriminaci. Z toho plyne, že PETAL je hlavním znakem, který vlastně vůbec umožňuje roztrždit kosatce do tříd.

	Wilks. Lambda	Parc. Lambda	F na vyj (2,144)	Úroveň p	Toler.	1-toler. R^2
N=150						
PETALLENGTH	0,035025	0,669206	35,59018	0,000000	0,365126	0,634874
SEPALWIDTH	0,030580	0,766480	21,93593	0,000000	0,608859	0,391141
PETALWIDTH	0,031546	0,743001	24,90433	0,000000	0,649314	0,350686
SEPALLENGTH	0,024976	0,938464	4,72115	0,010329	0,347993	0,652007



50. Protože více k diskriminaci kosatců pomůže *Kanonická analýza*, klikneme na ni.

N=150	Wilks. Lambda	Parc. Lambda	F na vyj (2,144)	Úroveň p	Toler.	1-toler. R^2
PETALLENGTH	0,035025	0,669206	35,59018	0,000000	0,365126	0,634874
SEPALWIDTH	0,030580	0,766480	21,93593	0,000000	0,608859	0,391141
PETALWIDTH	0,031546	0,743001	24,90433	0,000000	0,649314	0,350686
SEPALLENGTH	0,024976	0,938464	4,72115	0,010329	0,347993	0,652007



51. Program nyní vyčíslí rozličné nezávislé, orthogonální diskriminační funkce. Maximální počet těchto funkcí je buď omezen počtem znaků nebo počtem tříd minus jedna. Záleží, který z těchto dvou počtů představuje menší číslo. V naší úloze jde o 2 diskriminační funkce, totiž 3 třídy minus 1. Klikneme na *Test Chí-kvadrát postupných kořenů*.

PS 1*

 Diskriminační analýza (73Iris.sta)
 Dialog popisných statistik disl
 Kovariance (73Iris.sta)
 Vnitřní korelace (73Iris.sta)
 Průměry (73Iris.sta)
 Kategoriz. histogram :
 Kategoriz. histogram :

Test chí-kvadrát po odstranění post. kořenů (73Iris.sta)

Kořeny odstraněny	Vlastní číslo	Kan. R	Wilks. Lambda	Chi-kv.	sv	Úroveň p
0	32,19193	0,984821	0,023439	546,1153	8	0,000000
1	0,28539	0,471197	0,777973	36,5297	3	0,000000

52. Nejprve určíme, zda obě diskriminační funkce (či kanonické kořeny) jsou statisticky významné. První řádek tabulky *Testu Chí-kvadrát* testuje statistickou významnost všech (zde 2) kanonických kořenů při jejich postupném odstraňování. Druhý řádek se týká všech kořenů zbývajících ale bez prvního, atd. Tabulka proto odpoví, kolik a které kořeny jsou statisticky ještě významné. Zde jsou obě diskriminační funkce čili kanonické kořeny statisticky významné. Když proto budeme proměřovat u nových kosatců dvě míry okvětních lístků, PETALS a SEPALS, zaručíme, že je pak možné roztrždit kosatce do tříd.

 Kategoriz. pr. odpovědi
 Korelace (73Iris.sta 5s*1
 Kovariance (73Iris.sta)
 Vnitřní korelace (73Iris.st
 Kovariance (celkové) (73
 Kovariance (celkové) (73

PS 1*

Diskriminační analýza (73Iris.sta)

Dialog popisných statistik disl

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris.sta)

Průměry (73Iris.sta)

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

 Standardiz. koeficienty (73Iris.sta)
 pro kanonické proměnné

Proměnná	Kořen1	Kořen2
PETALLENGTH	-0,94726	-0,401038
SEPALWIDTH	0,52124	0,735261
PETALWIDTH	-0,57516	0,581040
SEPALLENGTH	0,42695	0,012408
Vlastní	32,19193	0,285391
KumPodíl	0,99121	1,000000

53. *Tabulka standardizovaných koeficientů:* Původní koeficienty ve spojení s původními daty poskytují skóre diskriminační funkce. Standardizované koeficienty patří ke standardizovaným znakům a jsou v normovaných vzájemně porovnatelných škálách. První diskriminační funkce je silně vážená délkami a šířkami PETALS. Zbývající dva znaky ale také trochu přispívají. Druhá diskriminační funkce je poznamenána více znakem SEPALWIDTH a daleko však méně PETALWIDTH a PETALLENGTH.

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris.sta)

Kovariance (celkové) (73

PS 1*

Diskriminační analýza (73Iris.sta)

Dialog popisných statistik disl

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris.sta)

Průměry (73Iris.sta)

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

Kategoriz. histogram :

 Faktorová strukturní matice (73Iris.sta)
 Korelační proměnné - Kanonické kořeny
 (vnitřní korelace)

Proměnná	Kořen1	Kořen2
PETALLENGTH	-0,706065	0,167701
SEPALWIDTH	0,119012	0,863681
PETALWIDTH	-0,633178	0,737242
SEPALLENGTH	-0,222596	0,310812

54. *Faktorová strukturní matice*: v tabulce uvedené koeficienty představují korelace mezi znaky a diskriminačními funkcemi a užívají se proto k objasnění “významu” diskriminačních funkcí. Bývá často výhodné pojmenovat či názvem přidělit význam těmto diskriminačním funkcím podobně jako se to dělá v FA.

Kategoriz. pravděpodobr

Kategoriz. pravděpodobr

Kategoriz. pravděpodobr

Kategoriz. pravděpodobr

Kategoriz. pravděpodobr

Korelace (73Iris.sta 5s*1

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris.st

Kovariance (celkové) (73

Korelace (celkové) (73Iri

STATISTICA Cz - [PS 1* - Průměry kan. proměnných (73Iris.sta)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Arial 10 B I U

Diskriminační analýza (73Iris.sta)

Dialog popisných statistik

Kovariance (73Iris.sta)

Vnitřní korelace (73Iris.sta)

Průměry (73Iris.sta)

Kategoriz. histogram

Kategoriz. histogram

Kategoriz. histogram

Průměry kan. proměnných (73Iris.sta)

Skup.	Kořen1	Kořen2
SETOSA	7,60760	0,215133
VERSICOL	-1,82505	-0,727900
VIRGINIC	-5,78255	0,512767

55. *Průměry kanonických proměnných:* je třeba určit povahu diskriminace kosatců v každém kanonickém kořeni. Zdá se, že první diskriminační funkce diskriminuje většinou mezi třídou Setosa a ostatními kosatci. Kanonický průměr Setosy se zcela liší od ostatních dvou tříd. Druhá diskriminační funkce rozlišuje pak mezi Versicolorem a ostatními kosatci, avšak tato diskriminace je mnohem menší než u první funkce.

Kategoriz. pravděpoc

Kategoriz. pravděpoc

Korelace (73Iris.sta 5

Kovariance (73Iris.sta

Vnitřní korelace (73Iri

Kovariance (celkové)

Korelace (celkové) (7

Kovariance (73Iris.sta

Vnitřní korelace (73Iri

Kovariance (celkové)

STATISTICA Cz - [PS 1* - Nestandardizovaná kanonická skóre (73Iris.sta)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Arial 10 B I U

Dialog popisných statistik

- Kovariance (73Iris.sta)
- Vnitřní korelace (73Iris.sta)
- Průměry (73Iris.sta)
- Kategoriz. histogram
- Kategoriz. histogram
- Kategoriz. histogram
- Kategoriz. histogram
- Kategoriz. histogram
- Krabicový graf dle sku
- Krabicový graf dle sku
- Krabicový graf dle sku
- Krabicový graf dle sku
- Kategoriz. bodový gr
- Kategoriz. bodový gr
- Kategoriz. bodový gr
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Kategoriz. pravděpoc
- Korelace (73Iris.sta 5
- Kovariance (73Iris.sta
- Vnitřní korelace (73Iri
- Kovariance (celkové)
- Korelace (celkové) (7:
- Kovariance (73Iris.sta
- Vnitřní korelace (73Iri
- Kovariance (celkové)
- Korelace (celkové) (7:
- Kovariance (73Iris.sta
- Vnitřní korelace (73Iri
- Korelace (73Iris.sta 5
- Krabicový graf
- Krabicový graf
- Dialog výsledků diskrimin
- Výsledky diskriminačn
- Diskriminační analýza (73Iris.s
- Dialog výsledků diskrimin
- Výsledky diskriminačn
- Výsledky diskriminačn
- Výsledky diskriminačn
- Výsledky diskriminačn
- Dialog kanonické - diskrim

Nestandardizovaná kanonická skóre (73Iris.sta)

Případ	Skup.	Kořen1	Kořen2
1	SETOSA	7,67197	-0,13489
2	VIRGINIC	-6,80015	0,58090
3	VERSICOL	-2,54868	-0,47220
4	VIRGINIC	-6,65309	1,80532
5	VIRGINIC	-3,81516	-0,94299
6	SETOSA	7,21262	0,35584
7	VIRGINIC	-5,10556	1,99218
8	VERSICOL	-3,49805	-1,68496
9	VERSICOL	-3,71590	1,04451
10	SETOSA	8,68104	0,87759
11	VERSICOL	-2,29249	-0,33286
12	VERSICOL	-4,49847	-0,88275
13	VIRGINIC	-4,96774	0,82114
14	VERSICOL	-1,09043	-1,62658
15	VIRGINIC	-5,06601	-0,02627
16	VIRGINIC	-5,50748	-0,03581
17	VIRGINIC	-6,79602	1,46069
18	SETOSA	6,25140	0,43970
19	VERSICOL	-2,42997	-0,96613
20	VIRGINIC	-5,88615	2,34509
21	VIRGINIC	-6,60882	1,75164
22	VERSICOL	-2,44848	0,79596
23	VIRGINIC	-6,84736	2,42895
24	VIRGINIC	-7,41817	-0,17312
25	VIRGINIC	-4,67800	-0,49910
26	SETOSA	8,61367	0,40325
27	VIRGINIC	-5,64500	1,67772
28	VERSICOL	-1,45928	0,02854
29	VERSICOL	-1,79771	0,48439
30	VERSICOL	-0,99761	-0,49053
31	SETOSA	6,75895	-0,75900
32	VIRGINIC	-4,68315	0,33203
33	VERSICOL	-1,10669	-1,75225
34	VIRGINIC	-5,17956	-0,36348
35	VIRGINIC	-5,80704	2,01020
36	SETOSA	7,99129	0,08638
37	SETOSA	8,33042	0,22813
38	VERSICOL	-2,93398	0,02738
39	VIRGINIC	-5,22049	1,46820
40	SETOSA	7,24101	-0,27262
41	VIRGINIC	-5,72318	1,29328

56. *Nestandardizované kanonické skóre*: Tabulka nestandardizovaných kanonických kořenů ukazuje na diskriminaci všech 150 kosatců. Samozřejmě by bylo zde názornější provést grafické zobrazení.



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa

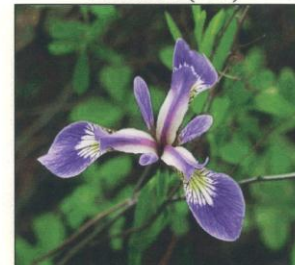


Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



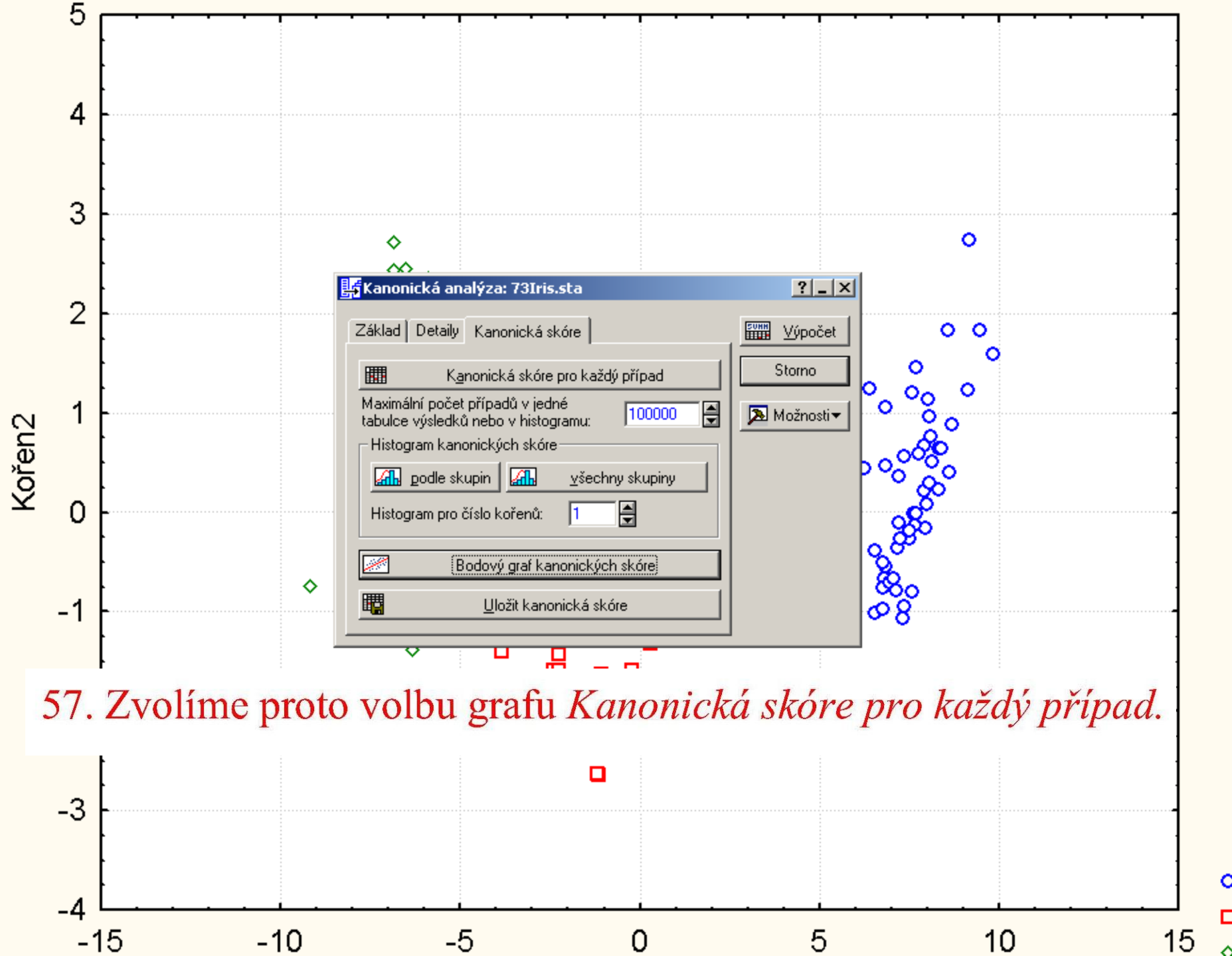
Iris Virginica



Iris Virginica



Iris Virginica





Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa



Iris Versicolor



Iris Virginica

Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



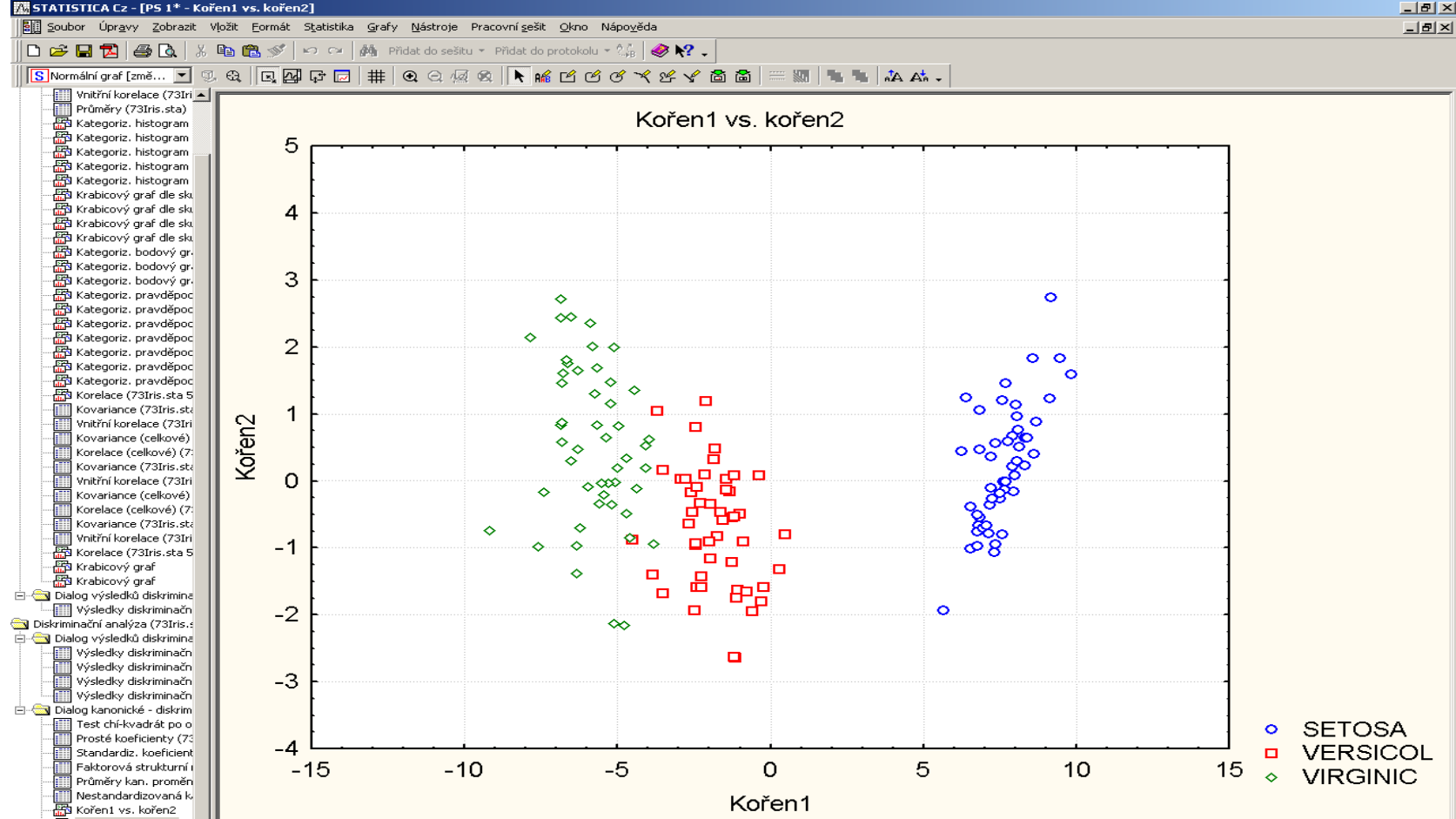
Iris Virginica



Iris Virginica



Iris Virginica



58. *Graf kanonických skóre:* v tomto grafu jsou kosatce Setosaobrazeny modře daleko vpravo od ostatních. Kořen 1 (čili první diskriminační funkce) silně diskriminuje Setosu od ostatních kosatců. Kořen 2 (druhá diskriminační funkce) poskytuje diskriminaci mezi Versicolor se zápornými hodnotami Kořene 2 a ostatními kosatci, převážně kladného Kořene 2. Diskriminace však není tak zřetelná jako je tomu u prvního Kořene 1.

 Diskriminační analýza: 73Iris.sta

Kroková analýza - krok 4 (poslední krok)

Počet proměnných v modelu: 4

Poslední vložená prom: SEPALLEN $F(2,144) = 4,721152$ $p < ,0103$

Wilks. lambda: ,0234386 přibliž $F(8,288) = 199,1454$ $p < 0,0000$

Základ | Detaily | **Klasifikace**

 **Klasifikační funkce**

Můžete použít Filtr pro výběr případů pro klasifikaci.  **SELECT CASES** **Filtr**

 **Klasifikační matice**

 **Klasifikace případů**

 **Mahalanobisovy vzdálenosti $\wedge 2$**

 **Aposteriorní pravděpodobnost**

 **Uložit výsledky**

Apriorní klasifikační pravděpodobnosti

- ☒ poměrné k velikosti skupiny
- ☐ shodné pro všechny skupiny
- ☐ definované uživatelem

Pro každý případ

- ☒ uložit klasifikaci pro případy
- ☐ uložit vzdálenosti pro případy
- ☐ uložit aposter. pravděp. pro případy

Maximální počet případů v jedné tabulce výsledků:

 **Výpočet**

Storno

 **Možnosti** ▼

59. Následuje zadání záložky *Klasifikace*, ve které zvolíme *Klasifikační funkce*.

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápořádá						
Přidat do sešitu Přidat do protokolu						
Arial 10 B <i>I</i> <u>U</u>						
Kategoriz. histogram Kategoriz. histogram Kategoriz. histogram Kategoriz. histogram Krabicový graf dle sku Krabicový graf dle sku Krabicový graf dle sku Krabicový graf dle sku Kategoriz. bodový gr. Kategoriz. bodový gr. Kategoriz. bodový gr.	Klasifikační funkce; grupovací : Trida (73Iris.sta)					
	Proměnná	SETOSA p=,33333	VERSICOL p=,33333	VIRGINIC p=,33333		
	PETALLENGTH	-16,4306	5,2115	12,767		
	SEPALWIDTH	23,5879	7,0725	3,685		
	PETALWIDTH	-17,3984	6,4342	21,079		
	SEPALLENGTH	23,5442	15,6982	12,446		
	konst.	-86,3085	-72,8526	-104,368		

60. *Tabulka klasifikační funkce*: klasifikační funkce se **nesmí zaměnit** za diskriminační funkci. Klasifikační funkce se počítají pro každou třídu a mohou být použity přímo ke klasifikaci tříd. Každý květ kosatce (čili každý objekt) by měl být klasifikován do té třídy, ve které dosahuje své nejvyšší klasifikační skóre.

Vnitřní korelace (73Iris.sta)
 Kovariance (celkové)
 Korelace (celkové) (73Iris.sta)
 Kovariance (73Iris.sta)
 Vnitřní korelace (73Iris.sta)
 Kovariance (celkové)
 Korelace (celkové) (73Iris.sta)

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Arial 10 **B** *I* U

Kategoriz. histogram
Kategoriz. histogram
Kategoriz. histogram
Kategoriz. histogram
Křabicový graf dle skupin
Křabicový graf dle skupin
Křabicový graf dle skupin
Křabicový graf dle skupin
Kategoriz. bodový graf
Kategoriz. bodový graf
Kategoriz. bodový graf
Kategoriz. pravděpodobnost

Klasifikační matice (73Iris.sta)
Řádky: pozorované klasifikace
Sloupce: předpovězené klasifikace

Skup.	% správných	SETOSA p=,33333	VERSIOL p=,33333	VIRGINIC p=,33333
SETOSA	100,0000	50	0	0
VERSIOL	96,0000	0	48	2
VIRGINIC	98,0000	0	1	49
Celkem	98,0000	50	49	51

61. *Klasifikační matice*: v nadpisech sloupců je uvedena dotyčná *a priori* klasifikační pravděpodobnost. Z tabulky lze snadno odečíst chybnou klasifikaci do jednotlivých tříd.

Kategoriz. pravděpodobnost
 Korelace (73Iris.sta 5
 Kovariance (73Iris.sta
 Vnitřní korelace (73Iri
 Kovariance (celkové)
 Korelace (celkové) (7
 Kovariance (73Iris.sta
 Vnitřní korelace (73Iri
 Kovariance (celkové)

STATISTICA Cz - [PS 1* - Klasifikace případů (73Iris.sta)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Přidat do sešitu Přidat do protokolu

Arial 10 B I U

Klasifikace případů (73Iris.sta)
Nesprávná klasifikace je označena *

Případ	Pozorov. Klasif.	1 p=.33333	2 p=.33333	3 p=.33333
1	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
2	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
3	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
4	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
* 5	VIRGINIC	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
6	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
7	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
8	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
* 9	VERMICOL	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
10	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
11	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
* 12	VERMICOL	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
13	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
14	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
15	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
16	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
17	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
18	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
19	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
20	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
21	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
22	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
23	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
24	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
25	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
26	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
27	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
28	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
29	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
30	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
31	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
32	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
33	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
34	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
35	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
36	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
37	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
38	VERMICOL	VERMICOL	VIRGINIC	SETOSA
39	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
40	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC
41	VIRGINIC	VIRGINIC	VERMICOL	SETOSA
42	SETOSA	SETOSA	VERMICOL	VIRGINIC

62. *Klasifikace objektů* (zde kosatců): první sloupec přináší skutečnou třídu. Druhý sloupec pak první možnost klasifikace, další sloupce pak další možnosti klasifikace. Hvězdičkou * je zde označena chybná klasifikace.

STATISTIKA C2 - [PS 1* - Mahalanobisovy vzdálenosti (73Iris.sta)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Přidat do sešitu Přidat do protokolu

Arial 10 B I U

Mahalanobisovy vzdálenosti (73Iris.sta)
Nesprávná klasifikace je označena *

Případ	Pozorov. Klasif.	SETOSA p=,33333	VERSICOL p=,33333	VIRGINIC p=,33333
1	SETOSA	0,2419	90,6602	181,5587
2	VIRGINIC	208,5713	27,3188	1,8944
3	VERSICOL	105,2663	2,2329	13,0720
4	VIRGINIC	207,9180	31,7492	4,4506
* 5	VIRGINIC	133,0668	5,2529	7,2359
6	SETOSA	1,3337	84,0118	170,0569
7	VIRGINIC	173,1838	26,5620	11,0484
8	VERSICOL	131,6617	8,4307	14,7647
* 9	VERSICOL	130,8624	8,6697	6,5068
10	SETOSA	2,2864	113,6509	210,0239
11	VERSICOL	99,2338	1,2963	13,8174
* 12	VERSICOL	149,0303	8,4393	4,8645
13	VIRGINIC	158,9817	12,7512	1,2342
14	VERSICOL	79,1079	1,4076	26,6531
15	VIRGINIC	161,8529	12,1703	1,9781
16	VIRGINIC	174,0819	16,0529	2,3902
17	VIRGINIC	209,0295	29,5143	1,9395
18	SETOSA	2,7690	67,4717	145,7007
19	VERSICOL	104,5191	2,7936	15,7979
20	VIRGINIC	188,8750	28,1929	5,6252
21	VIRGINIC	213,4056	37,9708	11,1557
22	VERSICOL	102,0479	3,2965	11,7819
23	VIRGINIC	215,2034	36,5459	6,1622
24	VIRGINIC	230,2236	35,8899	7,4448
25	VIRGINIC	160,5946	17,3403	11,3925
26	SETOSA	3,9513	113,1501	210,1669
27	VIRGINIC	183,5631	26,1715	7,1685
28	VERSICOL	86,5713	5,0343	23,2534
29	VERSICOL	88,8713	1,8095	16,2189
30	VERSICOL	75,6723	1,8657	25,0269
31	SETOSA	1,8029	73,8199	159,0406
32	VIRGINIC	153,7618	11,9778	3,9269
33	VERSICOL	80,1609	1,9167	27,3454
34	VIRGINIC	166,9178	14,4570	4,2028
35	VIRGINIC	184,8178	24,9964	3,8858
36	SETOSA	0,7032	97,5630	190,4399
37	SETOSA	1,7964	105,3213	200,5307
38	VERSICOL	117,0332	7,6733	14,2231
39	VIRGINIC	176,5572	26,7790	11,6559
40	SETOSA	2,0048	84,0333	171,8626
41	VIRGINIC	170,4320	10,8450	1,4320

63. Mahalanobisovy vzdálenosti: jde o míru vzdálenosti ve vícerozměrném prostoru. Nesprávné zařazení při klasifikaci je označeno hvězdičkou.

STATISTIKA Cz - [PS 1* - Aposteriorní pravděpodobnosti (73Iris.sta)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Pracovní sešit Okno Nápověda

Arial 10 B I U

Aposteriorní pravděpodobnosti (73Iris.sta)
Nesprávná klasifikace je označena *

Případ	Pozorov. Klasif.	SETOSA p=,33333	VERSICOL p=,33333	VIRGINIC p=,33333
1	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000
2	VIRGINIC	0,000000	0,000003	0,999997
3	VERSICOL	0,000000	0,995590	0,004410
4	VIRGINIC	0,000000	0,000001	0,999999
* 5	VIRGINIC	0,000000	0,729388	0,270612
6	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000
7	VIRGINIC	0,000000	0,000428	0,999572
8	VERSICOL	0,000000	0,959573	0,040427
* 9	VERSICOL	0,000000	0,253228	0,746772
10	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000
11	VERSICOL	0,000000	0,998093	0,001907
* 12	VERSICOL	0,000000	0,143392	0,856608
13	VIRGINIC	0,000000	0,003146	0,996854
14	VERSICOL	0,000000	0,999997	0,000003
15	VIRGINIC	0,000000	0,006084	0,993916
16	VIRGINIC	0,000000	0,001078	0,998922
17	VIRGINIC	0,000000	0,000001	0,999999
18	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000
19	VERSICOL	0,000000	0,998502	0,001498
20	VIRGINIC	0,000000	0,000013	0,999987
21	VIRGINIC	0,000000	0,000002	0,999998
22	VERSICOL	0,000000	0,985835	0,014165
23	VIRGINIC	0,000000	0,000000	1,000000
24	VIRGINIC	0,000000	0,000001	0,999999
25	VIRGINIC	0,000000	0,048620	0,951380
26	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000
27	VIRGINIC	0,000000	0,000075	0,999925
28	VERSICOL	0,000000	0,999889	0,000111
29	VERSICOL	0,000000	0,999257	0,000743
30	VERSICOL	0,000000	0,999991	0,000009
31	SETOSA	1,000000	0,000000	0,000000

64. *A posteriorní pravděpodobnosti:* Každá třída je dokumentována svou vypočtenou čili *a posteriorní* pravděpodobností. Největší hodnota pravděpodobnosti ve sloupečku ukazuje, že kosatec náleží do třídy dotyčného sloupce.



Kosatce (Iris)



Iris Setosa

Wild Iris - Iris setosa



Iris Versicolor



Iris Virginica

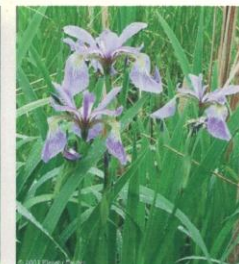
Kosatce (Iris)



Iris Setosa



Iris Versicolor



Iris Versicolor



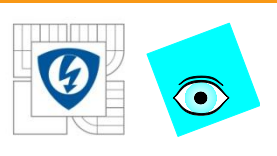
Iris Virginica



Iris Virginica

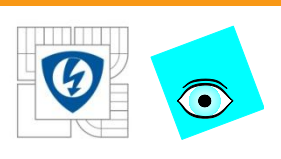


Iris Virginica



Úloha B4.21 Ergometrické vyšetření ischemie myokardu (DA)

U pacientů s ICHS byly ergometricky v intervalech měřeny biochemické parametry a výkon na kole (W/kg). Ke stanovení ischemií modifikovaného albuminu (IMA) byla odebírána krev v časových úsecích "před zátěží" a "po zátěži". Výskyt ischemie byl indikován pomocí thaliové scintigrafie.



Data: Data ISCHEM o **85 pacientech** obsahují

i (ID) značící identifikační číslo pacienta,

x1 (IMA1) koncentraci IMA měřenou před zátěží v klidu,

x2 (IMA2) značí koncentraci IMA měřenou při vrcholu zátěže ve svém maximu,

x3 (IMA3) značí koncentraci IMA měřenou 30 min po zátěži na ergometru,

x4 (IMA4) značí koncentraci IMA měřenou 60 min po zátěži,

x5 (HB1) značí koncentraci hemoglobinu naměřenou před zátěží,

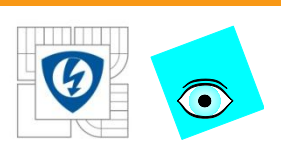
x6 (HTK1) hodnota hematokritu vyjadřující poměr plasmy a krevních buněk před zátěží,

x7 (HB2) značí koncentraci hemoglobinu po zátěži,

x8 (HTK2) značí hodnotu hematokritu naměřenou po zátěži,

x9 (CRP) značí C-reaktivní bílkovinu, která se vyskytuje při zánětlivých procesech a je markrem možného vzniku ischemie srdeční,

x10 (LAKTAT1) značí kyselinu mléčnou, která vzniká ve svalech při tělesné námaze a která byla naměřena před zátěží,



x11 (LAKTAT2) značí značí kyselinu mléčnou, která vzniká ve svalech při tělesné námaze a která byla naměřena po zátěži,

x12 (ERGOPOZ) je označení jednotlivců, kteří měli pozitivní nález na EKG,

x13 (VYŠLAP) značí jednotlivce, kteří dokončili (1) a kteří pro vyčerpání nedokončili ergometrii (2),

x14 (W/kg) značí dosažený maximální výkon na ergometru, přepočtený na 1 kg hmotnosti,

x15 (SKUP) značí rozdělení pacientů do skupin, podle závažnosti onemocnění,

x16 (THAL) značí výsledek scintilační zobrazovací metody, kdy pacient vypije roztok s thaliem značkováného obsahu a následnou obrazovou analýzou cév a srdce je potvrzeno nebo zamítnuto ischemické onemocnění srdce.

<i>i</i>	<i>x1</i> <i>x9</i>	<i>x2</i> <i>x10</i>	<i>x3</i> <i>x11</i>	<i>x4</i> <i>x12</i>	<i>x5</i> <i>x13</i>	<i>x6</i> <i>x14</i>	<i>x7</i> <i>x15</i>	<i>x8</i> <i>x16</i>
1	0.301 16.3	0.303 2.7	0.397 10.21	0.643 1	158 1	0.48 2.82	158 4	0.49 2
...	...	...	...	...	...	...	...	...
85	0.54 2.42	0.47 1.45	0.48 5.22	0.55 2	137 1	0.4 1.75	145 3	0.43

	184 B420x6 DLOKET	185 B421i ID	186 B421x1 IMA1	187 B421x2 IMA2	188 B421x3 IMA3	189 B421x4 IMA4	190 B421x5 HB1	191 B421x6 HTK1	192 B421x7 HB2	193 B421x8 HTK2	194 B421x9 CRP	195 B421x10 LAKTAT1	196 B421x11 LAKTAT2	197 B421x12 ERGOPOZ	198 B421x13 VYSLAP	199 B421x14 W/KG	200 B421x15 SKUP	201 B421x16 THAL	202 B422i ID	203 B422x1 GROUP	204 B422x2 IDPAC
1		1	0.301	0.303	0.397	0.643	158	0.48	158	0.49	16.3	2.7	10.21	1	1	2.82	4	2	1	1	9
2		2	0.639	0.252	0.397	0.275	132	0.42	144	0.45	5.4	2.01	4.53	1	1	1.1	1*	2	2	1	7
3		3	0.487	0.399	0.691	0.912	137	0.43	150	0.46	2	1.39	4.4	2	1	2.09	3	2	3	1	10
4		4	0.34	0.45	0.28	0.17	15	0.44	155	0.48	11.6	1.99	8.82	2	1	1.49	1	1	4	1	1
5		5	0.4	0.19	0.0	0.4	136	0.42	148	0.45	2	1.41	7.2	1	1	1.37	1	2	5	1	3
6	1	6	0.796	0.396	0.521	0.295	146	0.44	161	0.5	17.5	1.81	8.82	1	2	1.87	2*	6	1	6	6
7		7	1.244	0.425	0.278	0.328	130	0.39	142	0.44	10.8	1.65	6.57	2	1	1.19	2	2	7	1	1
8		8	0.375	0.35	0.346	0.447	150	0.45	172	0.52											
9		9	0.798	0.871	0.734	0.442	140	0.43	141	0.44											
10		10	0.401	0.384	0.425	0.423	143	0.44	157	0.49											
11		11	0.428	0.3	0.333	0.374	158	0.49	166	0.52											
12		12	0.545	0.804	0.497	0.534	154	0.48	162	0.52											
13		13	0.383	0.422	0.486	0.686	167	0.53	172	0.53											
14		14	0.391	0.362	0.438	0.596	144	0.42	161	0.49											
15		15	0.647	0.408	0.519	0.397	122	0.37	138	0.4											
16		16	0.596	0.367	0.726	0.347	165	0.51	168	0.54											
17		17	0.412	0.368	0.424	0.447	121	0.38	137	0.43											
18		18	0.396	0.371	0.435	0.405	150	0.44	160	0.48											
19		19	0.6	0.576	0.43	0.253	130	0.4	135	0.42											
20		20	0.329	0.585	0.379	0.571	139	0.41	148	0.47											
21		21	0.525	0.512	0.547	0.39	123	0.39	128	0.4											
22		22	0.468	0.715	0.431	0.429	142	0.43	153	0.47											
23		23	0.438	0.532	0.403	0.51	135	0.41	146	0.44											
24		24	0.379	0.334	0.394	0.355	146	0.43	156	0.48											
25		25	0.464	0.438	0.395	0.454	142	0.43	152	0.46											
26		26	0.372	0.384	0.312	0.351	141	0.44	149	0.49											
27		27	0.364	0.762	0.477	0.469	138	0.41	147	0.44											
28		28	0.304	0.325	0.359	0.321	111	0.34	118	0.37											
29		29	0.533	0.628	0.447	0.538	132	0.4	143	0.43											
30		30	0.449	0.463	0.408	0.458	159	0.5	158	0.49											
31		31	0.273	0.378	0.414	0.37	132	0.41	152	0.46											
32		32	0.439	0.423	0.281	0.396	154	0.46	162	0.49											
33		33	0.477	0.357	0.443	0.328	138	0.41	148	0.44											
34		34	0.487	0.349	0.327	0.366	135	0.41	142	0.43											
35		35	0.355	0.371	0.375	0.43	153	0.47	163	0.5											
36		36	0.393	0.511	0.448	0.576	153	0.48	152	0.49											
37		37	0.431	0.362	0.449	0.423	149	0.45	151	0.47											
38		38	0.474	0.408	0.43	0.487	131	0.4	132	0.41											
39		39	0.394	0.401	0.335	0.599	150	0.46	155	0.48											
40		40	0.59	0.367	0.415	0.78	149	0.41	159	0.51											

Data B4.21

Zadání výpočtu DA

STATISTICA Cz - [Data: B401.sta (237s krát 2877)]

Soubor Upravit Zobrazit Vložit Formát Statistiky Data mining Grafy Nástroje Data Okno Nápověda

Přidat do sešitu Přidat do protokolu Přidat do MS Word

Arial 10 B I U

Obnovit... Ctrl+R

Základní statistiky/tabulky

Vícenásobná regrese

ANOVA

Neparametrická statistika

Prokládání rozdělení

Rozdělení a simulace

Pokročilé lineární/nelineární modely

Vícerozměrné průzkumné techniky

Průmyslová statistika & Six Sigma

Analýza síly testu

Automatizované neuronové sítě

PLS, PCA, vícerozměrné/dávkové SPC

Variance Estimation and Prediction

Statistiky bloku dat

STATISTICA Visual Basic

Dávková (po skupinách) analýza

Pravděpodobnostní kalkulátor

1 192 193 194 195

1x6 B421x7 B421x8 B421x9 B421x10

K1 HB2 HTK2 CRP LAKTAT1

0.48 158 0.49 16.3 2.7

0.42 144 0.45 5.4 2.01

0.43 150 0.46 2 1.39

0.37 138 0.4 9.9 1.91

0.51 168 0.54 7.7 3.17

Zadání proměnných

Výběr jednu grupovací proměnnou a seznam nezávislých proměnných

201 - B421x16 211 - B423i 191 - B421x6 201 - B421x16

202 - B422i 212 - B423x1 192 - B421x7 202 - B422i

203 - B422x1 213 - B423x2 193 - B421x8 203 - B422x1

204 - B422x2 214 - B423x3 194 - B421x9 204 - B422x2

205 - B422x3 215 - B423x4 195 - B421x10 205 - B422x3

206 - B422x4 216 - B423x5 196 - B421x11 206 - B422x4

207 - B422x5 217 - B423x6 197 - B421x12 207 - B422x5

208 - B422x6 218 - B424i 198 - B421x13 208 - B422x6

209 - B422x7 219 - B424x1 199 - B421x14 209 - B422x7

210 - B422x8 220 - B424x2 200 - B422x8

Výbrat vše Podrobn. Přiblížit

Groupovací proměnná: Seznam nezáv. proměnných:

201 186-200

Diskriminační analýza: B401.sta

Počet proměnných v modelu: 15

Wilks. lambda: .3557155 přibliž F (30,102) = 2.300692 p < .0011

Základní nastavení Detaily Klasifikace

Výpočet: proměnné v modelu

Proměnné neobsažené v modelu

Storno

Možnosti

Anal. sk.

Průběh výpočtu DA

N=68	Výsledky diskriminační funkční analýzy (B401.sta)					
	Počet prom. v modelu: 15; grupovací: B421x16 (3 skup)					
	Wilks. lambda: .35572 přibliž F (30,102)=2.3007 p< .0011					
	Wilks. Lambda	Parc. Lambda	F na vyj (2,51)	p-hodn.	Toler.	1-toler. R^2
B421x1	0.359050	0.990714	0.239022	0.788274	0.792714	0.207286
B421x2	0.4246	0.8378	4.9353	0.0110	0.7969	0.2031
B421x3	0.359484	0.989516	0.270181	0.764327	0.750422	0.249578
B421x4	0.395285	0.899896	2.836606	0.067906	0.701408	0.298592
B421x5	0.375870	0.946379	1.444801	0.245280	0.025654	0.974346
B421x6	0.377387	0.942575	1.553557	0.221336	0.027352	0.972648
B421x7	0.4175	0.8520	4.4280	0.0169	0.0425	0.9575
B421x8	0.4009	0.8872	3.2407	0.0473	0.0520	0.9480
B421x9	0.384100	0.926100	2.034821	0.141181	0.767322	0.232678
B421x10	0.365271	0.973839	0.685012	0.508661	0.790165	0.209835
B421x11	0.358681	0.991731	0.212609	0.809185	0.779348	0.220652
B421x12	0.367781	0.967194	0.864931	0.427165	0.705663	0.294337
B421x13	0.374493	0.949858	1.346119	0.269337	0.755379	0.244621
B421x14	0.378078	0.940852	1.603097	0.211248	0.494063	0.505937
B421x15	0.4793	0.7421	8.8623	0.0005	0.5726	0.4274

Výstavba Fisherovy diskriminační funkce.

Červeně jsou statisticky významné parametry.

Testační kritéria jsou
Wilkovo lambda
Parc. Wilk. lambda
F
p spočtené
Tolerance
1-Tolerance

	p-hodnot (B401.sta)		
B421x16	G_1:1	G_2:2	*
G_1:1		0.063462	0.061393
G_2:2	0.063462		0.001397
*	0.061393	0.001397	

Kanonická analýza: B401.sta ? _ x

Základní nastavení | **Detaily** | Kanonická skóre

 Výpočet: Test chí-kvadrát postupných kořenů

 Koeficienty pro kanonické proměnné

 Výpočet

 Storno

 Možnosti ▾

 Anal. sk.

Test chí-kvadrát po odstranění post. kořenů (B401.sta)						
Kořeny odstraněny	Vlastní číslo	Kan. R	Wilks. Lambda	Chi-kv.	sv	p-hodn.
0	0.904615	0.689173	0.355715	59.95020	30	0.000934
1	0.476013	0.567890	0.677501	22.58198	14	0.067421

Standardiz. koeficienty (B401.sta) pro kanonické proměnné		
Proměnná	Kořen1	Kořen2
B421x1	-0.12338	0.11792
B421x2	-0.20143	-0.75581
B421x3	-0.14465	0.11182
B421x4	-0.48298	0.31462
B421x5	-2.00135	0.76302
B421x6	1.72689	-1.45539
B421x7	2.65348	-0.65991
B421x8	-2.08299	0.57436
B421x9	0.21368	-0.48103
B421x10	-0.02431	0.31904
B421x11	0.02288	0.17924
B421x12	-0.08888	0.36403
B421x13	0.37369	-0.01284
B421x14	-0.48796	-0.14336
B421x15	0.96477	0.16067
Vlastní	0.90461	0.47601
KumPodil	0.65522	1.00000

Kanonická analýza: B401.sta ? _ x

Základní nastavení | **Detaily** | Kanonická skóre

 Výpočet: Test chí-kvadrát postupných kořenů

 Koeficienty pro kanonické proměnné

 Faktorová struktura

 Průměry kanonických proměnných

 Výpočet

 Storno

 Možnosti ▾

 Anal. sk.

Průměry kan. proměnných (B401.sta)			
Skup.	Kořen1	Kořen2	
G_1:1	0.076601	-1.72620	
G_2:2	-0.897345	0.24264	
*	1.112423	0.28957	

Kanonická analýza: B401.sta ? _ x

Základní nastavení | Detaily | Kanonická skóre

Kanonická skóre pro každý případ

Maximální počet případů v jedné tabulce výsledků nebo v histogramu:

Histogram kanonických skóre

podle skupin všechny skupiny

Histogram pro číslo kořenů:

Bodový graf kanonických skóre

Uložit kanonická skóre

Výpočet

Storno

Možnosti ▾

Anal. sk.

Kořeny odstraněny	Test chí-kvadrát po odstranění post. kořenů (B401.sta)					
	Vlastní číslo	Kan. R	Wilks. Lambda	Chi-kv.	sv	p-hodn.
0	0.904615	0.689173	0.355715	59.95020	30	0.000934
1	0.476013	0.567890	0.677501	22.58198	14	0.067421

Případ	Skup.	Kořen1	Kořen2
1	G_2:2	-0.17774	-0.37886
2	*	0.47621	0.47074
3	G_2:2	-1.79542	1.84447
4	G_1:1	-0.36953	-3.87873
5	G_2:2	-1.28770	-0.31768
6	*	1.00999	-1.21573
7	G_2:2	-0.52083	1.10283
8	*	1.53731	0.36076
9	G_1:1	-0.08195	-3.54414
10	G_2:2	-1.14078	-0.41446
11	G_1:1	3.04259	-1.26613
12	G_1:1	-0.68331	-3.21713
13	G_1:1	0.07257	-1.38681
14	G_2:2	-0.98484	0.79145
15	G_2:2	0.02077	0.32253
16	G_2:2	-1.75972	-0.10411
17	G_2:2	-1.15030	0.81671
18	G_2:2	-1.15432	0.55227
19	*	1.95069	0.28499
20	G_2:2	-1.04715	0.32267
21	G_1:1	1.01711	-0.67960
22	G_2:2	-1.67959	-1.78078
23	*	1.89896	-0.11144
24	G_1:1	-0.84934	-0.47018
25	G_2:2	-0.82992	-0.04805
26	G_2:2	-0.06394	-0.49767
27	G_2:2	-0.85264	-2.40076
28	G_2:2	-1.11914	2.20831
29	G_2:2	-1.63526	-0.38159
30	*	3.60252	-1.71191
31	G_2:2	-0.15577	0.02375
32	G_1:1	-0.40876	-0.99193
33	*	1.65006	1.07805
34	*	0.43371	-0.68851
35	*	-0.51045	-0.35048
36	G_2:2	-2.52761	-0.69459
37	*	0.48002	1.35970
38	G_2:2	-2.77443	0.91539
39	G_2:2	-1.71526	-0.40234
40	G_2:2	-0.94963	1.33509

Kořen1 vs. kořen2

